Die

ankheiten des Zwerchfells

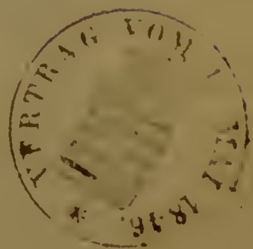
des Menschen.

Von

Dr. Carl Wilhelm Mehlifs,

Preuss. Physikus des Mannsfelder Gebirgskreises, praktischem
ce, Operateur und Geburtshelfer zu Hettstädt, Mitgliede des
Vereins für Heilkunde in Preussen.

Eisleben,
Verlag von Georg Reichardt.
1845.



Herrn

Dr. Johann Friedrich Niemann,

Königl. Preuss. Geheimen Regierungs- und Medicinal-Rathe a. D. zu Merseburg, Ritter des eisernen Kreuzes IIter Classe und des rothen Adler-Ordens IIIter Classe, Mitgliede mehrerer gelehrten Gesellschaften etc.

dem

um medicinische Wissenschaft und Praxis hochverdienten Veteranen unter den Aerzten im Regierungs-Bezirk Merseburg

ehrerbietigst gewidmet

vom

Verfasser.

Vorwort.

Die vorliegende Schrift hat den Zweck, die Aufmerksamkeit meiner Berufsgenossen auf eine von den medicinischen Schriftstellern bis jetzt wenig beachtete Krankheits-Gruppe zu lenken, und Dasjenige im wissenschaftlichen Zusammenhange darzustellen, was ich von Andern darüber vereinzelt mitgetheilt gefunden, und was ich selbst seit einer Reihe von Jahren darüber beobachtet und gedacht habe. Ich hoffe, damit keine nutzlose Arbeit geliefert zu haben. Selbsständige Schriften über die Krankheiten des Zwerchfells sind bis jetzt, so viel mir bekannt, nicht vorhanden; denn die physiologisch-pathologischen Abhandlungen über das Zwerchfell von Schenk[1]), Hempel[2]) und

[1]) diss. de diaphragmatis natura et morbis. Jenae 1671.

[2]) Tract. anatom. patholog. de diaphragmate sano et morboso. Götting. 1808.

Mondat[3]) können wohl kaum als solche angesehen werden; die Zusammenstellungen aber, welche Percy[4]) und Joseph Frank[5]) von diesen Krankheiten in grössern medicinischen Werken gegeben haben, erstrecken sich blos auf die bekanntesten Krankheitszustände dieses Muskels, und umfassen bei weitem nicht alles hieher Gehörige. Dieser Umstand und vornämlich die in meiner ärztlichen Praxis gewonnene Ueberzeugung von der hohen wissenschaftlichen und praktischen Wichtigkeit einer genauen Kenntniss dieser Krankheiten haben mich vorzüglich zu dieser Arbeit bestimmt. Die Grundsätze, welche ich bei der Ausarbeitung befolgt habe, waren hauptsächlich folgende. Zunächst glaubte ich, die Anatomie und Physiologie des Zwerchfells der Darstellung und Erörterung seiner pathologischen Zustände zum Grunde legen zu müssen. Da die physiologischen Beziehungen dieses Muskels, der bei den Lebensvorgängen im menschlichen Körper unter allen übrigen Muskeln nächst dem Herzen die wichtigste Rolle spielt, in den meisten Lehr- und Handbüchern der Physiologie nur kurz und zum Theil unvollständig besprochen werden,

---

3) Essai physiol. et médical sur le diaphragme. Strassburg 1810.

4) im Dictionn. des scienc. médic. Art. Diaphragme Tom. 9. p. 214.

5) Praxeos medicinae universae praecepta. P. II. Vol. II. Sect. 2. continens doctrinam de morbis diaphragmatis etc. Lipsiae 1824.

so schien mir eine ausführlichere Darstellung derselben für diese Schrift nothwendig. Sodann war es mein Bestreben, die vorhandenen Thatsachen über krankhafte Zustände des Zwerchfells, so weit mir dieselben zugänglich waren, zu sammeln, wissenschaftlich zu ordnen und ihrem wesentlichen Inhalte nach mitzutheilen; um auf diese Weise das wirklich Beobachtete und in der medicinischen Erfahrung Begründete übersichtlich zu machen, und einen festen Standpunkt für die allgemeinere Betrachtung zu gewinnen. In der Darstellung der einzelnen Krankheitsformen habe ich den hergebrachten Schematismus, die strenge Absonderung des Inhalts in Diagnose, Aetiologie, Prognose, Therapie, absichtlich vermieden. Die praktischen Beziehungen sind darum nicht übersehen worden. Ich wollte keine blofse Anleitung über diese Krankheiten für die Praxis schreiben, sondern eine zu weitern und gründlicheren Studien anregende lebendige Schilderung und wissenschaftliche Erörterung derselben für denkende und beobachtende Fachgenossen geben. Wenn in dieser letztern Beziehung die Ausführung weit hinter dem Vorsatze zurückgeblieben ist, so möge man bedenken, dass der praktische Arzt in einer kleinen, vom wissenschaftlichen Verkehr entlegenen Provinzialstadt, der von dem erquickenden Hauch eines frischen wissenschaftlichen Lebens höchst selten an-

geweht wird, und dessen Geist unter der Last mühevoller Berufsgeschäfte und vieler anderer deprimirender Einflüsse fast der Verkümmerung preis gegeben ist, sich eben nicht in der vortheilhaftesten Situation für literarische Arbeiten befindet, und desshalb, auch bei dem besten Willen und bei dem eifrigsten Streben nach höherer Wissenschaftlichkeit, das erwünschte und emsig erstrebte Ziel gar oft nicht erreicht.

Hettstädt im Juli 1845.

Mehliſs.

Inhalts-Uebersicht.

I.

Anatomie und Physiologie des Zwerchfells.

Das Zwerchfell des menschlichen Körpers ist ein breiter Muskel, der im Innern des Stammes zwischen den Knochen, welche die untere Apertur des Brustkastens begrenzen, ausgespannt liegt und hier eine vollständige Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle bildet. Seine obere, der Brusthöhle zugewendete Fläche ist convex, seine untere, gegen die Bauchhöhle gerichtete Fläche concav; der Scheitelpunkt seiner Wölbung fällt jedoch nicht mit dem Centrum des Muskels zusammen, sondern befindet sich etwas weiter nach vorn und rechts; auch ist die Neigung nach der Peripherie nicht auf allen Seiten gleich stark, indem sie vorn am geringsten, hinten am stärksten, links beträchtlicher als rechts ist. Im Uebrigen ist sein Stand zwischen beiden Höhlen veränderlich, weil es sich den räumlichen Verhältnissen der in den genannten Höhlen enthaltenen Theile accommodirt, und weil mit der Ausübung seiner Functionen eine abwechselnde Verringerung und Vergrösserung seiner Wölbung nothwendig verbunden ist. Man weiss, dass das Zwerchfell bei neugebornen Kindern, welche noch nicht geathmet haben, ansehnlich höher in die Brusthöhle hineinragt, als bei Individuen, bei denen die Respiration schon einige Zeit in Thätigkeit gewesen ist; auch ist es bekannt, dass die Wölbung des Zwerchfells im Momente der Inspiration flacher wird und sich tiefer gegen die Bauchhöhle hinabsenkt, während sie im Momente der Exspiration sich erhebt und in die Brusthöhle hinaufsteigt. Bei regelmässig gebauten erwachsenen Menschen liegt der Scheitelpunkt des Zwerchfells

während der Exspiration in aufrechter Stellung des Körpers ungefähr in gleicher Ebene mit dem untern Rande des Knorpels der vierten Rippe und mit dem Gelenk der achten Rippe an der Wirbelsäule.[1] Kaum abweichend hiervon, aber noch bestimmter und praktischer, ist die Angabe bei Krause[2]): „Die höchste Wölbung des Zwerchfells steht bei Erwachsenen parallel mit dem obern Rande des Mittelstücks der siebenten Rippe, oder mit dem Knorpel der fünften, reicht aber an der rechten Seite um einen halben oder ganzen Zoll höher hinauf als an der linken."

Man unterscheidet am Zwerchfell einen fleischigen, aus Muskelfasern bestehenden, und einen sehnigen, aus fibrösen Fasern zusammengesetzten Theil. Der erstere ist der bei weitem grössere, nimmt die Peripherie des Zwerchfells ein und bewirkt die Befestigung desselben an den Knochen und Knorpeln, welche die untere Apertur der Brusthöhle bilden. Seine grösseste Portion (*pars costalis s. musculus major diaphragmatis*) kommt vom *arcus tendineus fasciae lumbodorsalis*, von der innern Fläche der zwölften Rippe und der Knorpel der sechs untersten Rippen mit mehreren Muskelbündeln, die mit den Zacken des *m. transversus abdominis* in einander greifen, und mit ihren Fasern, welche, sobald sie ihren Anheftungspunkt verlassen haben, ununterbrochen zusammenhängen, convergirend zum Scheitel des Muskels hinaufsteigen. — Eine andere kleinere Portion des fleischigen Theils des Zwerchfells (*pars lumbalis s. musc. minor diaphragmatis*) entspringt hinten auf jeder Seite von den vordern und Seitenflächen der Körper der obern Lendenwirbel und des zwölften Brustwirbels mit drei Zipfeln (*crura diaphragmatis*), steigt aufwärts und einwärts und vereinigt sich, bald nachdem sie die Wirbelkörper verlassen, mit dem Rippentheile zu einem gemeinschaftlichen Muskelkörper. Die innern Zipfel (*crura interna*) sind die längsten und stärksten: sie kommen mit dicken, sehnigen Bündeln von der vordern Fläche des vierten und dritten Lendenwirbelkör-

1) s. Otto's Programm von der Lage der Organe in der Brusthöhle. Breslau 1829. 4. §. 5.
2) Handbuch der menschlichen Anatomie. 1r Bd. Hannover 1838. p. 278.

pers, werden am zweiten Lendenwirbel fleischig und weichen nun von einander, so dass zwischen ihnen vor dem ersten Lendenwirbel eine längliche Spalte bleibt, durch welche die *Art. Aorta* aus der Brusthöhle in die Unterleibshöhle tritt, und die man desshalb den Aortenschlitz (*hiatus aorticus*) nennt. Die Ränder dieser Spalte sind unterwärts sehnig, oberwärts aber ganz fleischig. Nachdem diese Oeffnung gebildet worden, vereinigen sich die beiden innern Zipfel, indem sich ihre Fasern von beiden Seiten durchkreuzen. Diese Stelle liegt vor dem letzten Brustwirbelkörper und hat ungefähr die Länge eines Zolls. Im weitern Aufsteigen trennen sie sich nun abermals von einander und bilden eine zweite, einen bis anderthalb Zoll lange und einen halben Zoll breite Spalte mit ganz fleischigen Rändern, durch welche der Oesophagus zum Magen hinabsteigt, wesshalb man sie den Speiseröhrenschlitz (*hiatus oesophageus s. foramen oesophageum*) genannt hat. Oberhalb dieser Spalte treten die innern Zipfel wieder an einander und gehen in den hintern und mittlern Theil des Zwerchfellkörpers über. Die mittlern Zipfel (*crura media*) des Lendentheils des Zwerchfells entspringen an der äussern Seite der innern Zipfel von der vordern Fläche des Körpers des zweiten Lendenwirbels. An ihrem Anheftungspunkte sind sie ebenfalls sehnig und zugleich schmal und spitzig, werden aber im Aufsteigen bald fleischig und breiter, und vereinigen sich, so wie sie die Wirbelkörper verlassen haben, mit den innern und äussern Zipfeln. Diese letztern (*crura externa*) sind die kürzesten, aber zugleich die breitesten Zipfel des Lendentheils; sie erheben sich von der Seitenfläche des Körpers und vom *processus transversus* des ersten Lendenwirbels (der linke äussere Zipfel gemeiniglich vom zwölften Brustwirbel) zwischen den mittlern Zipfeln und dem hintersten Fascikel des Rippentheils des Zwerchfells, mit welchem sie sich im Aufsteigen vereinigen. — Endlich kommen noch einige dünne, schmale und kurze Muskelbündel vorn von der hintern Fläche des schwerdtförmigen Fortsatzes des Brustbeins zum fleischigen Theile

des Zwerchfells, die man *fasciculi sternales* nennt. — Der sehnige Theil, oder die Aponeurose des Zwerchfells (*Centrum tendineum s. speculum Helmontii*) liegt zwar im mittlern Theile desselben, überschreitet aber vorn und nach der rechten Seite hin das eigentliche Centrum des Muskels, denn sein vorderer Rand ist etwa einen Zoll von der hintern Fläche des Brustbeins entfernt. Seine Gestalt ist im Allgemeinen herzförmig dreilappig; sein hinterer Rand ist concav, der vordere bogenförmig geschweift; die rechte Hälfte ist breiter und länger als die linke. In seinem hintern Theile auf der rechten Seite befindet sich eine rundlich viereckige Oeffnung, welche *foramen quadrilaterum*, oder auch, weil durch dieselbe die untere Hohlvene zum Herzen aufsteigt, *foramen pro vena cava* genannt wird. Sein Gewebe ist sehr dicht, und besteht aus weissen, stark glänzenden Fasern, die sich mannichfach durchkreuzen, gegen die Peripherie hin aber in der Richtung der Längsfasern des fleischigen Theils auseinander strahlen.

Die obere Fläche des Zwerchfells ist grösstentheils von einem Theile der äussern Brustfellsäcke überzogen, blos an der Stelle, welche dem Zwischenraume zwischen den beiden Blättern der Mittelfelle entspricht, fehlt dieser seröse Ueberzug, wird aber auch hier grösstentheils durch die Basis des Herzbeutels ersetzt, deren äusseres fibröses Blatt in seiner ganzen Ausdehnung sehr fest, nicht blos durch Zellgewebe, sondern durch sehnige Fasern mit dem *Centrum tendineum* verwachsen ist, so dass nur zwei kleine Stellen, die eine vorn hinter dem Brustbein, die andere hinten vor den Wirbelkörpern, übrig bleiben, welche eines membranösen Ueberzuges gänzlich entbehren. An der untern Fläche überzieht die obere Wand des Bauchfells den Zwerchmuskel fast auf allen Punkten, und erstreckt sich von hier in mehreren Falten zu den benachbarten Unterleibseingeweiden herab, so z. B. zur Leber als *Ligamentum suspensorium* und *Ligamentum coronarium*, zum Magen als *Ligam. phrenico-gastrica*, zur Milz als *Ligam. phrenico-lienale*. Blos am Lendentheile, wo die Nebennieren und das obere Ende der eigent-

lichen Nieren auf der untern Fläche des Zwerchfells anliegen, wird es nicht unmittelbar vom Peritonäum überzogen. Beide seröse Membranen, die Pleura sowohl, als das Peritonäum, hängen ziemlich fest mit dem Zwerchfell zusammen und tragen zur Verstärkung und zum Zusammenhalt desselben wesentlich bei; man sieht aber, dass vorn zwischen den Muskelbündeln, welche von dem Knorpel der siebenten Rippe und vom *process. xiphoideus* des Brustbeins entspringen, und hinten zwischen der *pars lumbalis* und *costalis* Stellen vorhanden sind, welche blos vom Peritonäum verstärkt werden, und also einen geringern Zusammenhalt, als die übrigen Theile des Zwerchfells besitzen. — Auf dem Zwerchfell ruhen das Herz und die beiden Lungen mit ihrer Basis; unter ihm liegen die Leber, der Magen, die Milz, die Nieren mit den Nebennieren, der Zwölffingerdarm und die Bauchspeicheldrüse; durch dasselbe gehen: 1) der Oesophagus durch den Speiseröhrenschlitz; 2) die untere Hohlader durch das *Foramen quadrilaterum*; 3) die *Arteria Aorta* durch den *Hiatus aorticus*; 4) die *Vena Azygos* durch den Scklitz zwischen dem äussern und mittlern Zipfel des Lumbartheils auf der rechten Seite; 5) die *Vena hemiazygea* durch den Schlitz zwischen den eben genannten Zipfeln auf der linken Seite; 6) die *Nervi sympathici maximi* ebenfalls durch den Schlitz zwischen den äussern und mittlern Zipfeln auf beiden Seiten; endlich 7) die *Nervi splanchnici majores et minores* durch den Schlitz zwischen den innern und mittlern Zipfeln auf beiden Seiten.

Die Blutgefässe des Zwerchfells sind sehr zahlreich Die Arterien stammen grösstentheils unmittelbar aus der *Art. Aorta descendens*, indem zwei ansehnliche Zweige derselben, die beiden *Art. phrenicae inferiores*, sich ausschliesslich in diesem Muskel verästeln. Ausserdem kommen Schlagaderzweige zum Zwerchfell aus der *Art. mammaria interna* (die *Art. pericardiaco-phrenica* und die *Art. musculo-phrenica*) und aus der *Art. mediastini postica*. Alle diese Arterien bilden unter sich und mit den benachbarten Schlagadern der Brust- und Bauchwendungen zahlreiche Anastomosen

so dass der Kreislauf des Blutes in diesem Muskel nicht leicht unterbrochen werden kann. Die Venen, welche diese Arterien begleiten, ergiessen sich theils in die *Vena cava inferior* (als *V. phrenicae inferiores*), theils in die *V. mammaria interna*, theils in die *V. lumbaris adscendens.* — Auch mit Lympfgefässen ist das Zwerchfell reichlich versehen; sie laufen theils zu den Lympfdrüsen im *Cavum mediastini posticum*, theils zu den Lumbar-Lympfdrüsen. — Nerven erhält das Zwerchfell theils vom Rückenmarks-Nervensystem, theils vom Ganglien-Nervensystem. Die der erstern Klasse bilden auf jeder Seite des Körpers einen einfachen Stamm, den *nervus phrenicus*, welcher mit mehrern Wurzeln aus den vordern Aesten des zweiten bis sechsten Cervical-Nerven, von denen jedoch nur diejenigen aus dem dritten und vierten Cervical-Nerven ganz beständig sind, entspringt, häufig auch in seinem Ursprunge mit den Halsknoten des grossen sympathischen Nerven, mit dem herumschweifenden Nerven und mit dem absteigenden Aste des Zungenfleisch-Nerven in Verbindung steht, sodann an der innern Seite des *musculus scalenus anterior*, zwischen der *arteria* und *vena subclavia*, in der Gegend der *articulatio sterno-clavicularis* in die Brusthöhle tritt, und durch das *Cavum mediastini anticum* an der Seite der Thymusdrüse und des Herzbeutels zur obern Fläche des Zwerchfells herabsteigt, in welchem Muskel er sich durch zahlreiche, strahlenförmig auseinander laufende Zweige, von denen einige auch das Zwerchfell durchbohren und sich mit den Ganglien-Zwerchfellnerven verbinden, verbreitet. Diese letztgenannten Nerven kommen aus dem *Plexus coeliacus* und bilden ein kleines, aus wenigen zarten Fäden bestehendes Geflecht auf jeder Seite (*plexus phrenicus dexter et sinister*), welches die *art. phrenicae inferiores* begleitet. Man sieht also, dass das Zwerchfell unter dem Einflusse sehr verschiedenartiger und einen weit verbreiteten Consensus unterhaltender Nerven steht.

Das Zwerchfell dient sehr verschiedenen Zwecken der thierischen Oekonomie. Da es eine vollständige Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle bildet, so bewirkt

es eine grössere Selbstständigkeit der in diesen Höhlen gelegenen Eingeweide, weist den Thätigkeiten der letztern einen bestimmten Spielraum an und verhindert, dass sich dieselben bei der Ausübung ihrer Functionen nicht wechselseitig stören können. Es gestattet ausserdem eine für die Verrichtungen der genannten Eingeweide nöthige Veränderlichkeit des Raumes der Brust- und Bauchhöhle, indem durch abwechselnde Contraction und Expansion seiner Muskelfasern seine Wölbung verringert und verstärkt werden kann, wodurch die Räumlichkeit beider Höhlen nothwendig verändert werden muss. Während der Contraction wird das Zwerchfell flacher, seine Wölbung wird geringer, die Brusthöhle wird also tiefer, die Bauchhöhle kürzer werden. Beim Uebergange in den Zustand der Expansion wird die Wölbung wieder stärker, die Bauchhöhle also zugleich tiefer und die Brusthöhle kürzer. In diesen Bewegungen besteht die eigentliche Muskelaction des Zwerchfells; sie geschehen während des Lebens unaufhörlich, im normalen Zustande jedoch blos zur Unterstützung anderer zusammengesetzter Functionen des lebenden Körpers, und zwar instinktmässig (automatisch), wiewohl sie auch durch den Willen hervorgebracht, angehalten und modificirt werden können.

Am meisten dient das Zwerchfell der Respiration. Der erste Athemzug, welchen das neugeborne Kind macht, ist grösstentheils die Folge einer Contraction des Zwerchfells, wodurch die Brusthöhle erweitert und die atmosphärische Luft in die Lungen gewissermassen eingesogen wird. Von der Richtigkeit dieses Vorganges überzeugt man sich auf das Bestimmteste, wenn man den Anfang des Athmens an scheintodt gebornen Kindern beobachtet. So lange der geborne Mensch hernach athmet, wird das Zwerchfell durch die Athembewegungen in ununterbrochener Thätigkeit erhalten: jede Inspiration ist von einer entsprechenden Contraction des Zwerchfells, jede Exspiration von einem Uebergange dieses Muskels in den Zustand der Expansion begleitet. Die Thätigkeit des Zwerchfells steht hierbei in einem antagonistischen Verhältnisse zur Thätigkeit der Lun-

gen und der Bauchmuskeln: die Lungen erweitern sich und die Bauchmuskeln verhalten sich unthätig, während das Zwerchfell sich contrahirt; die Lungen und die Bauchmuskeln contrahiren sich, während das Zwerchfell sich expandirt. Dagegen wirkt dieser Muskel gemeinschaftlich mit den Muskeln, welche die Brusthöhle in die Breite ausdehnen, ist also ein wahrer Inspirations-Muskel, und zwar der wichtigste, weil seine Thätigkeit die grösste Erweiterung der Brusthöhle gestattet. Man giebt an, dass das Zwerchfell bei seiner Zusammenziehung sich auf drei Zoll gegen die Bauchhöhle herabsenke, und dass die dadurch hervorgebrachte Erweiterung der Brusthöhle fünfmal mehr betrage, als diejenige, welche durch die übrigen Inspirations-Muskeln bewirkt werden könne.[3]) Bei dem gewöhnlichen Athmen wird die abwechselnde Erweiterung und Verengerung der Brust fast ausschliesslich durch die ab- und aufsteigenden Bewegungen des Zwerchfells, welche rhythmisch und unwillkührlich erfolgen, bewerkstelliget; aber auch bei jedem verstärkten Athemholen, wobei die übrigen Respirationsmuskeln in Wirksamkeit treten, ist es vornehmlich die Thätigkeit des Zwerchfells, von deren freier Wirksamkeit die Leichtigkeit der Athembewegungen abhängt, was man am auffallendsten beim tiefen Athmen bemerkt. Wird die Thätigkeit dieses Muskels gehemmt, so entsteht Engbrüstigkeit und das Athemholen kann nur mit Anstrengung vollführt werden. Nicht minder wesentlich ist die Wirkung des Zwerchfells bei den complicirten Bewegungen des respiratorischen Apparats, welche die Affectionen: Lachen, Weinen, Niesen, Gähnen, Husten characterisiren. Die tiefen Inspirationen, das Anhalten des Athems, die krampfigten Erschütterungen in der Praecordialgegend, welche wir bei diesen Affectionen wahrnehmen, geschehen hauptsächlich durch die Thätigkeit des Zwerchfells, und sie werden modificirt, sobald diese Thätigkeit eine Alteration erleidet. Das Anhalten des Athems ist unter allen Umständen die alleinige Wirkung einer

---

3) Lenhossek, Institut. physiolog. Viennae 1822. p. 294.

fortdauernden Contraction, einer activen Anspannung des Zwerchfells.

Nächstdem dient das Zwerchfell zur Unterstützung der Thätigkeit der Bauchmuskeln bei verschiedenen Verrichtungen der Unterleibs-Eingeweide. Zu diesem Zwecke geräth das Zwerchfell aber nur temporär in Thätigkeit, und seine Verrichtungen bei der Respiration werden unterdessen suspendirt. Es tritt dabei mit den Bauchmuskeln in ein sympathisches Verhältniss. Durch die simultanen Contractionen dieser Muskeln, welche automatisch und willkührlich hervorgebracht werden können, wird die Bauchhöhle zusammengepresst und ein mehr oder weniger kräftiger Druck auf die in derselben enthaltenen Organe aüsgeübt, wodurch vornehmlich die verschiedenen Ausleerungen aus diesen Organen wesentlich befördert werden. Am wichtigsten in dieser Beziehung ist die Unterstützung, welche das Zwerchfell bei der Ausleerung der Excremente durch den After, beim Harnlassen und bei der Exclusion des Kindes während des Entbindungs-Vorganges gewährt. Fehlt die Thätigkeit des Zwerchfells bei diesen Verrichtungen, so werden dieselben erschwert oder auch wirklich gehemmt. Der Grund von träger Leibesöffnung und Stuhlverhaltung ist gewiss häufiger, als dafür gehalten wird, in krankhaft beschränkter Thätigkeit des Zwerchfells und der Bauchmuskeln zu suchen. Von geringerer Bedeutung scheint die Thätigkeit des Zwerchfells beim Erbrechen zu sein, obgleich dieselbe von einigen Physiologen für die wichtigste Ursache dieser Affection gehalten wird. Noch geringer ist wohl der Antheil der Actionen des Zwerchfells bei dem eigentlichen Digestions-Geschäft, bei der Gallen-Aussonderung, bei der Fortbewegung der Nahrungsstoffe und der Flüssigkeiten in den Gefässen der Unterleibs-Eingeweide, worauf man in frühern Zeiten ein grosses Gewicht gelegt hat, anzuschlagen, womit übrigens nicht geläugnet werden soll, dass Erschütterungen des Zwerchfells einen begünstigenden Einfluss auf diese Verrichtungen ausüben können.

Der Mechanismus der Bewegungen des Zwerchfells

scheint nicht verschieden von demjenigen der übrigen Muskeln des animalischen Lebens. Der Zustand der Contraction ist auch hier der der Activität, der Zustand der Expansion hingegen der der Passivität. Aber in der subjectiven Empfindung dieser Zustände zeigt sich schon ein Unterschied. Wir fühlen nämlich bei den Bewegungen des Zwerchfells weder die Erstarrung der Muskelsubstanz während der Contraction, noch die Abspannung und Ermüdung nach vollbrachter Action, sondern wir nehmen blos die ab- und aufsteigenden Bewegungen dieses Muskels wahr. Ist das Zwerchfell noch weniger empfindlich, als die übrigen animalischen Muskeln? oder sind es blos seine Gangliennerven, welche die Eindrücke aufnehmen, die in andern animalischen Muskeln Empfindungen erzeugen? — Ein noch gröfserer Unterschied zeigt sich in der Mannichfaltigkeit der Bewegungen, welche das Zwerchfell vollbringt. Diese Bewegungen geschehen bald willkührlich, bald unwillkührlich; sie associiren sich mit den Bewegungen bald dieser, bald jener Gruppe von Muskeln des animalischen Lebens; sie erfolgen bei der Respiration fast so rhythmisch, wie die Bewegungen des Herzens, bei andern Verrichtungen, z. B. bei der Ausleerung der Excremente, so stetig und ausdauernd, wie die Bewegungen anderer willkührlicher Muskeln, bei noch andern Verrichtungen, wie z. B. beim Lachen, so stürmisch und abrupt, wie bei convulsivischen Affectionen. Es giebt keinen Muskel des thierischen Lebens von so leichter Erregbarkeit und von so ausgedehnter und mannichfaltiger Wirksamkeit, wie wir sie am Zwerchfell wahrnehmen. Dies ist der Grund, wesshalb einige Aerzte dem Zwerchfell einen höhern Grad von Irritabilität zuschreiben, als andern Muskeln. Allein die Bewegungen des Zwerchfells lassen sich nicht aus den Gesetzen der Irritabilität erklären, sie resultiren vielmehr aus dem weit ausgebreiteten Consensus dieses Muskels und aus der Mannichfaltigkeit der excitomotorischen Ursachen, welche auf ihn wirken können. Die gewöhnlichsten und wichtigsten dieser Bewegungen werden offenbar durch Empfindungen erregt, welche in Organen ent-

stehen, die mit dem Zwerchfell in Consensus sich befinden, und alsdann als Reiz auf die Bewegungs-Nerven des Zwerchfells wirken. So entstehen zunächst die rhythmischen Bewegungen dieses Muskels, welche den Mechanismus des Athemholens hauptsächlich unterhalten. Die ersten Contractionen des Zwerchfells bei neugebornen Kindern sind die Wirkung der Empfindung, welche der Eindruck der Atmosphäre auf des Kindes Körper erzeugt, und worauf fast alle Muskeln seines Körpers, also auch das Zwerchfell, durch Zuckungen reagiren. Die Empfindlichkeit der Haut für die Atmosphäre wird jedoch durch den inzwischen eingetretenen *turgor vitalis* und den fortdauernden Verkehr bald abgestumpft: daher hört auch die Reaction des Muskelsystems auf diesen Einfluss bald auf. Anders verhält es sich mit den Lungen. Hier ist der Lungenkreislauf inzwischen ins Leben getreten, welcher die in diesen Organen enthaltene Luft immerdar verändert und also ein periodisches Luftbedürfniss unterhält. Die Empfindung dieses Bedürfnisses, oder vielmehr desjenigen Zustandes des Lungenkreislaufs, welcher dieses Bedürfniss bedingt, wird durch den *nervus vagus* auf den *nervus phrenicus* übertragen und wirkt durch diesen letztern Nerven als Bewegungsreiz auf das Zwerchfell. Dieses zieht sich zusammen, wodurch eine Inspiration bewirkt und das Luftbedürfniss befriediget wird. Alsbald hört die Action des Zwerchfells auf, die eingeathmete und veränderte Luft entweicht aus den Lungen, während das Zwerchfell in den passiven Zustand übergeht (wird exspirirt); nun entsteht aber das Luftbedürfniss von neuem und es wird auf dieselbe Weise befriediget. So lässt sich der Rhythmus der Athembewegungen leicht erklären. Dass die Empfindung des Luftbedürfnisses in der Regel nicht zum Bewusstseyn gelangt, ist Folge der Gewohnheit; wird dieses Bedürfniss durch ungewöhnliche Zustände des Lebens gesteigert, so tritt ein deutliches Gefühl von Luftmangel in der Brust ein, wogegen wir unwillkührlich durch verstärktes oder vermehrtes Athmen ankämpfen. — Auch die zur Unterstützung der Bauchmuskeln entstehenden Contrac-

tionen des Zwerchfells werden durch Empfindungen vermittelt: die zu den Kothausleerungen durch Empfindungen am Ende des Mastdarms, die zu den Geburtsanstrengungen durch den Schmerz der Gebärmutter bei den Wehen, die zum Erbrechen durch die Empfindung des Ekels. Hierüber kann kein Zweifel obwalten, da diese Empfindungen, weil sie nur temporär eintreten, zum Bewusstseyn gelangen und subjectiv wirklich wahrgenommen werden. Die tiefe Inspiration, welche die Affection des Niesens einleitet, ist ebenfalls Folge einer Empfindung des Kitzels auf die Nasenschleimhaut, welche die Inspirations-Muskeln in Bewegung setzt. Beim Lachen, Weinen und ähnlichen Affecten sind es dagegen Vorstellungen, welche die Thätigkeit der Respirations-Muskeln und insonderheit des Zwerchfells erregen. Willkührliche Actionen des Zwerchfells werden im normalen Zustande des Lebens nur selten ausgeführt, doch ist der Einfluss des Willens auf diesen Muskel ganz entschieden, und wir vermögen desshalb völlig willkührlich zu inspiriren, den Athem anzuhalten und den Rhythmus der Respirations-Bewegungen abzuändern, so lange nicht ein stärkerer Bewegungsreiz, als der Wille ist, auf das Zwerchfell wirkt. Wir haben also als motorische Reize des Zwerchfells kennen gelernt: 1) Empfindungen, und zwar *a)* in der äussern Haut bei neugebornen Kindern, als erregende Ursache des ersten Athmens; *b)* in den Lungen, als Ursache der rhythmischen Athembewegungen während des ganzen Lebens eines Menschen nach der Geburt; *c)* in den Organen des Unterleibes, als Ursache temporärer Contractionen des Zwerchfells zum Zwecke bestimmter Verrichtungen der Unterleibs-Organe; *d)* in der Nasenhöhle, als Ursache der tiefen Inspiration beim Niesen. 2) Vorstellungen, als Ursache der Bewegungen des Zwerchfells beim Lachen, Weinen und einigen andern Affecten. 3) Endlich den Willen, als Ursache willkührlicher Abänderungen der inspiratorischen Bewegung. Unter diesen verschiedenen Reizen sind die von den Lungen ausgehenden Empfindungen die stärksten, wie denn auch die dadurch

erregten Bewegungen des Zwerchfells die wichtigste Function dieses Muskels ausmachen. Andere Bewegungsreize vermögen das Zwerchfell zwar eben so stark und zum Theil noch stärker, zu erregen, aber ihre Wirkung wird, wenigstens im normalen Zustande, jederzeit durch die Erregung von den Lungen aus nach kurzer Dauer unterbrochen. Im Uebrigen wird das Zwerchfell durch diese Art der motorischen Reizung und durch den Willen allein zu isolirten Contractionen erregt, alle durch andere Bewegungsreize hervorgerufene Actionen des Zwerchfells sind associirte, oder, um es bestimmter auszudrücken und einem Missverständnisse mit einer engern Auffassung des Begriffs der Association zu begegnen, solche, welche mit Actionen anderer Muskeln gleichzeitig geschehen. Es verhält sich hierbei nicht, wie es in vielen andern Beispielen von associirten Bewegungen der Fall zu seyn scheint, dass die Bewegung des einen Muskels die Thätigkeit der andern hervorruft, sondern alle in gleichzeitiger Thätigkeit befindliche Muskeln sind durch denselben Reiz erregt. Es bedarf kaum der Bemerkung, dass in diesem Falle die Reizung nirgends anders, als an einer Stelle der Centraltheile des Nervensystems, wo die Fasern der Bewegungs-Nerven der associirten Muskeln nahe beisammen liegen, Statt finden kann. Es ist keine besondere, durch ausgezeichnete Nerven-Verbindungen oder andere specifische Ursachen bedingte Art von Sympathie, sondern die allgemeine, durch den Zusammenhang der motorischen Nerven in den Centraltheilen des Nervensystems vermittelte, welche sich in diesen associirten Bewegungen ausspricht. Auch ist augenscheinlich eine bestimmte Ausbreitung der Reizung erforderlich, um diese Bewegungen hervorzurufen; denn derselbe Reiz versetzt bald eine kleinere, bald eine grössere Anzahl von Muskeln in Thätigkeit, und zwar in derselben Ordnung, wie die Nerven aus ihren Centraltheilen hervorgehen. So bewirkt die Vorstellung des Lächerlichen häufig blos unwillkührliche Bewegungen der Antlitzmuskeln, oft aber werden dadurch gleichzeitig auch die Kehlkopfsmuskeln, die Brustmuskeln, das Zwerchfell,

die Bauchmuskeln und selbst die Muskeln der Extremitäten erregt, so dass mit den Bewegungen der Antlitzmuskeln bald eine kleinere, bald eine grössere Anzahl von andern, weiter abwärts am Stamme gelegenen Muskeln in der Reihenfolge, wie ihre Nerven aus dem Rückenmarke hervorgehen, gleichzeitig in Thätigkeit sich befindet.

II.

Von den krankhaften Zuständen des Zwerchfells im Allgemeinen.

Krankhafte Zustände des Zwerchfells kommen häufiger vor, als gemeiniglich dafür gehalten wird; aber sie sind nur selten auf diesen Muskel eingeschränkt, erscheinen meistens mit allgemeinen oder andern örtlichen Krankheits-Zuständen verwickelt, und werden desshalb in der Praxis oft übersehen. Man kann als gewiss annehmen, dass kein Muskel des menschlichen Körpers, das Herz ausgenommen, so häufig erkrankt, wie das Zwerchfell. Eine starke Disposition zum Erkranken kann einem so leicht erregbaren, bei verschiedenen Verrichtungen ununterbrochen thätigen, unter der Herrschaft eines weit ausgebreiteten Consensus stehenden und mit einem für Krankheitsreize so empfänglichen Ueberzuge versehenen Muskel nicht abgesprochen werden.

Die Mannichfaltigkeit der Krankheitsarten, welche das Zwerchfell befallen, ist jedoch, in Vergleich zu den Krankheiten anderer Organe, nur unbeträchtlich. Hierin stimmt das Zwerchfell mit den übrigen Muskeln des animalischen Lebens überein. Wie bei den übrigen Muskeln, so sind auch am Zwerchfell die dynamischen Affectionen, Krampf und Lähmung, vorherrschend häufig vorkommende Krankheits-Zustände; allein die spastischen Affectionen des Zwerchfells erscheinen ungleich häufiger als die paralytischen, was sich bei den übrigen Muskeln des animalischen Lebens nicht so verhält. Der Grund dieser Eigenheit liegt

in dem ausgebreiteten Nerven-Consensus dieses Muskels, wodurch er einerseits von verschiedenen Körperstellen aus und zwar, bei seiner leichten Erregbarkeit, schon durch geringfügige anomale Bewegungsreize in Krampf versetzt, anderseits aber auch die Innervation auf denselben nicht leicht gänzlich aufgehoben und also die häufigste Bedingung paralistischer Zustände nur selten vollständig herbeigeführt werden kann. Es spricht sich diese Eigenheit schon in der ungleichen Theilnahme des Zwerchfells an allgemeinen Krämpfen und Lähmungen aus. In allgemeinen Krampfanfällen vermisst man die Theilnahme des Zwerchfells sehr selten, in allgemeinen paralytischen Zuständen hingegen bleibt die Thätigkeit dieses Muskels meist ungestört. — Nächst den spastischen Affectionen sind Entzündungen die häufigsten Krankheiten des Zwerchfells. Diese ergreifen aber gemeiniglich nur die Oberfläche oder den serösen Ueberzug desselben, selten die eigentliche Muskelsubstanz, und die der Brusthöhle zugewendete Oberfläche wird häufiger entzündet, als die der Bauchhöhle zugewendete. — Auch rheumatische Affectionen des Zwerchfells scheinen nicht so gar selten vorzukommen, aber doch bei weitem nicht in derselben Häufigkeit, wie an andern Muskeln. — Solche Degenerationen, welche nicht die Folge einer deutlichen Entzündung sind, wie z. B. Verknorpelung, Verknöcherung, beobachtet man am Zwerchfell sehr selten. — Von den Fehlern der Form, welche am Zwerchfell beobachtet worden sind, ist die regelwidrige Verbindung dieses Muskels mit benachbarten Organen, namentlich mit der Basis der Lungen, die häufigste Art. Ausserdem findet man bisweilen, in Folge einer ursprünglichen Bildung oder einer vorhergegangenen Verletzung, regelwidrige Oeffnungen in diesem Muskel, welche unter gewissen Umständen zu Ectopien der Unterleibs-Eingeweide in die Brusthöhle, oder auch zu wahren Zwerchfell-Brüchen führen. Der gänzliche Mangel des Zwerchfells ist bis jetzt blos bei acephalischen Missgeburten beobachtet worden. Von überzähligen Bildungen am Zwerchfell ist blos die Vermehrung der Anzahl

seiner Schenkel bekannt. — Parasitische Bildungen im Gewebe des Zwerchfells sind selten, und erscheinen fast beständig in Gesellschaft von ähnlichen Bildungen in den benachbarten Organen. —

Die Entstehung der krankhaften Zustände des Zwerchfells ist in den meisten Fällen von sogenannten innern Krankheitsbedingungen abhängig, weil es durch seine verborgene Lage vor der Einwirkung äusserer Schädlichkeiten geschützt ist. Nur mechanische Gewalten, welche auf den Körper wirken, vermögen das Zwerchfell direct zu treffen; alle übrigen äussern Einflüsse können nur auf Umwegen, durch Vermittelung der consensuellen Verhältnisse, Krankheitszustände in diesem Muskel hervorrufen. Unter den innern Krankheits-Ursachen, welche auf das Zwerchfell wirken können, steht die übermässige Anstrengung dieses Muskels, welche z. B. beim Husten, Niesen, Lachen und ähnlichen Affectionen Statt findet, oben an. Die plötzliche übermässige Ausdehnung und passive Anspannung, welche das Zwerchfell beim Husten und Niesen erleidet, und die Erschütterung, in welche es beim Lachen versetzt wird, sind Zustände, die leicht in Krankheiten übergehen können, wie man denn in der That nach heftigen Anfällen von solchen Affectionen immer ein beengendes Gefühl und selbst Zuckungen in der Zwerchfellgegend empfindet. Wie leicht können durch solche Affectionen die Lebensthätigkeiten im Zwerchfell gestört und so der Grund zu Entzündungen, Krämpfen und Lähmungen gelegt werden. Noch nachtheiliger scheinen die starken Contractionen der Bauchmuskeln beim Erbrechen und beim Gebären, wobei das Zwerchfell participirt und in die stärkste active Spannung versetzt wird, auf letzteres zu wirken, wenigstens will man Verletzungen desselben davon beobachtet haben. Sodann sind krankhafte Zustände der Organe, welche in der Nachbarschaft des Zwerchfells liegen, eine häufige Quelle der Krankheiten dieses Muskels, indem sie entweder auf denselben übergehen, oder die ergriffenen Organe so verändern, dass sie wie heterogene Körper, durch Reizung oder Druck, auf das Zwerchfell

wirken. Der erstere Fall findet am häufigsten bei den Entzündungen des Zwerchfells Statt; der letztere Fall bedingt eine sehr gewöhnliche Entstehungsweise der unter dem Namen des Schluchsens bekannten krampfhaften Affection des Zwerchfells. Krankheiten der in der Brusthöhle gelegenen Organe pflanzen sich leichter auf das Zwerchfell fort, als Krankheiten der Unterleibs-Organe; dagegen versetzen letztere weit häufiger als erstere diesen Muskel in krankhafte Reizung.

Die Erscheinungen, durch welche sich die krankhaften Zustände des Zwerchfells äussern, bestehen theils in krankhaften Empfindungen und Bewegungen in der Zwerchfellsgegend, theils in Störungen der Functionen, wobei die Thätigkeit des Zwerchfells participirt, theils endlich in Alienationen der räumlichen Verhältnisse und der Thätigkeit benachbarter Organe und Körpertheile. Die wichtigsten dieser Erscheinungen sind folgende:

1. Krankhafte Empfindungen. — Hieher gehört zunächst die subjective Wahrnehmung des krankhaft afficirten Organs, welche sich bei den Krankheiten des Zwerchfells durch das Gefühl einer Beengung oder Einschnürung der untern Apertur der Brusthöhle, durch das Gefühl eines in der Zwerchfellgegend um den Leib befestigten Bandes oder Reifens, ausspricht. Ein solches Gefühl findet sich bei allen Zwerchfells-Krankheiten, so lange die Sensibilität des Kranken nicht unter den Normalgrad gesunken ist, oder durch Reize, welche lebhaftere Empfindungen erregen, afficirt wird. Es ist der unmittelbare Ausdruck des durch die Krankheit veränderten Zustandes des Zwerchfells, wodurch es gewissermassen etwas Fremdartiges für den Organismus geworden ist, das wahrgenommen wird, mag der krankhafte Zustand nun in wirklichen materiellen Veränderungen, oder in Anomalieen der Innervation bestehen. Das symptomatische Auftreten solcher Gefühle bei organischen Krankheiten des Cervicaltheils des Rückenmarks beruht nach meinem Dafürhalten auf einer solchen durch mangelhafte Innervation herbeigeführten Veränderung im Zustande des Zwerchfells

Der eigentliche Zwerchfellsschmerz unterscheidet sich blos durch seinen Sitz von den Schmerzen in andern Theilen, und ist ein gewöhnlicher Zufall bei den Verletzungen, bei krampfhaften und entzündlichen Zuständen des Zwerchfells. Gemeiniglich wird er nur in einem gewissen Bezirke des Zwerchfells empfunden: bei partiellen Affectionen dieses Muskels an der Stelle, wo die Affection ihren Sitz hat — bei totalen Affectionen desselben in der Regel in demjenigen Theile, welcher zwischen der Spitze des Brustbeins und der Wirbelsäule sich befindet. Aeusserlich angebrachter Druck gegen das Zwerchfell und die Bewegungen desselben, z. B. beim Athmen, Husten, Niesen u. s. w., steigern den Schmerz; Frictionen am Rücken, zwischen den Schultern, mildern ihn. Der Qualität und dem Grade nach äussert sich der Zwerchfellsschmerz sehr verschieden, niemals ist er jedoch von dem eigenthümlichen Angstgefühl, welches den schmerzhaften Affectionen des Herzens und des Magens eigen ist, begleitet. Bei Verwundungen des Zwerchfells ist der Schmerz häufig ganz unbedeutend, und es ist der Erfahrung durchaus zuwider, wenn die Verfasser von medicinischen Compendien diesen Schmerz als den grausamsten schildern, welchen der Mensch erleiden kann. —

2. Krankhafte Bewegungen des Zwerchfells. Sie bestehen in unfreiwilligen Muskular - Contractionen, welche durch anomale Bewegungsreize hervorgerufen werden, und sich bald in der Form des Zitterns, bald in der Form der Zuckungen, bald in der Form krampfigter Erschütterungen äussern. Sie erscheinen am auffälligsten bei den krampfhaften Affectionen des Zwerchfells, und geben für manche Formen derselben wichtige diagnostische Merkmale. Sie bringen gemeiniglich so ungewöhnliche und lebhafte Empfindungen hervor, dass die Kranken dadurch oft sehr beunruhigt werden, und ihre Einbildungskraft davon bisweilen die abentheuerlichsten Vorstellungen, z. B. vom Aufenthalte eines lebenden Thieres in der Oberbauchgegend, erzeugt. Der Arzt kann an dem Kranken diese Bewegun-

gen deutlich fühlen, wenn er die Zwerchfellgegend durch Anlegen der flachen Hand untersucht. —

3. **Störungen der Functionen, wobei die Thätigkeit des Zwerchfells mitwirkend ist.** — Da die Thätigkeit des Zwerchfells vornämlich beim Athemholen eine höchst wichtige Rolle spielt, so sprechen sich die Krankheiten dieses Muskels vorzugsweise durch Respirations-Störungen aus. Diese Störungen sind verschieden nach dem Grade, in welchem die Thätigkeit des Zwerchfells durch die Krankheit beeinträchtiget ist, und nach dem individuellen Athembedürfniss. Ist die Thätigkeit des Zwerchfells nur in geringem Grade beeinträchtiget, und das Athembedürfniss des Kranken nicht gesteigert, so kann das gewöhnliche Athemholen noch ohne auffallende Störung von Statten gehen; der Kranke merkt blos, wenn er tief Athem schöpfen will, dass es ihm schwer oder ganz unmöglich wird, bis zur Befriedigung die Brust zu erweitern, und die Lungen mit frischer Luft anzufüllen. Ist die Thätigkeit des Zwerchfells mehr beschränkt, oder das Athembedürfniss gesteigert, so tritt eine deutlichere Kurzathmigkeit (*respiratio brevis*) ein, die sich auch schon bei dem gewöhnlichen ruhigen Athemholen bemerklich macht. Beide Momente finden sich in der Regel vereinigt, wenn eine schmerzhafte Krankheit des Zwerchfells, mit einem fieberhaften Zustande in Verbindung, den Kranken belästiget. In diesem Falle erscheint das Athemholen nicht allein kurz, sondern zugleich auch auffallend frequent und beschleunigt (*respiratio velox*), und der Kranke beklagt sich über ein grosses Hinderniss beim Einathmen, es ist ihm, als wenn die Lunge angewachsen wäre. Es tritt unter diesen Umständen bisweilen eine so bedeutende Vermehrung und Beschleunigung der Athemzüge ein, dass die Anzahl der letztern die der Pulse übersteigt, und man das Athemholen ganz passend mit demjenigen vergleichen kann, welches man an Hunden beobachtet, die in heissen Sommertagen durch Laufen erhitzt worden sind. — Ist die Thätigkeit des Zwerchfells beim Athemholen durch krankhafte Bewegungen dieses Muskels sus-

pendirt, so erscheint das Athmen abrupt, unterbrochen, unregelmässig, arrhythmisch, je nach der Dauer und der Form jener krankhaften Bewegungen. — Wird endlich die normale Thätigkeit des Zwerchfells beim Athemholen durch Krankheiten desselben gänzlich aufgehoben, so zeigt sich die eintretende Respirations-Störung verschieden nach dem Umstande, ob das Zwerchfell noch passiver Bewegungen fähig ist, oder nicht. Im erstern Falle, welcher z. B. bei der Lähmung des Zwerchfells vorkommt, übernehmen gemeiniglich die Bauchmuskeln die Function des Zwerchfells, es entsteht eine *Respiratio abdominalis*, welche den Athmungsprocess noch eine Zeit lang unterhalten kann; im letztern Falle, welcher häufig bei tetanischen Krämpfen des Zwerchfells eintritt, entsteht eine Stockung des Athemholens, eine wahre *Apnoe*, welche unmittelbar und schleunig in den Tod aus Luftmangel übergeht, wofern das Zwerchfell nicht bald in einen Zustand versetzt wird, dass die zur Unterhaltung des Athmens nothwendigen ab- und aufsteigenden Bewegungen desselben vollführt, oder doch durch die in solchen Fällen gemeiniglich sehr verstärkten Bewegungen der übrigen Inspirationsmuskeln ersetzt werden können. — Aber nicht blos beim Athemholen, sondern auch in den übrigen Verrichtungen der Respirationsorgane, beim Lachen, Niesen u. s. w. bewirken die Krankheiten des Zwerchfells, indem sie die Thätigkeit dieses Muskels beeinträchtigen, auffallende Störungen. Im Allgemeinen werden diese Verrichtungen, da zu ihrer Ausführung eine noch grössere Freiheit der Bewegungen des Zwerchfells erforderlich ist, als zum Athmen, schon durch geringfügige krankhafte Zustände des Zwerchfells erschwert und behindert, und häufig trifft man unter solchen Umständen Störungen derselben, während das gewöhnliche Athmen noch ganz normal von Statten geht. Am meisten in die Sinne fallend sind diese Störungen beim Niesen, welches bei solchen Kranken entweder gar nicht, oder doch nur unvollkommen und mit der Empfindung eines lebhaften Zwerchfellschmerzes erregt werden kann. Selbst die Sprache wird bisweilen durch

Affectionen des Zwerchfells auffallend behindert. Eine an *Hydrops Ascites* leidende Frau, an welcher ich die *Punctio abdominis* vorgenommen hatte, bekam unmittelbar nach der leicht überstandenen Operation ein so beträchtliches Hinderniss im Sprechen, dass sie nur zwei bis drei Sylben zusammenhängend hervorzubringen vermochte, und bei mehrsylbigen Wörtern mitten im Worte eine Unterbrechung der Sprache von einigen Secunden eintrat. Die erschlafften Bauchmuskeln waren durch eine knapp und gleichmässig angelegte Bauchbinde zusammen gehalten, und von diesem konnte also das Hinderniss im Sprechen nicht ausgehen. Dieses rührte offenbar von der Erschlaffung des Zwerchfells her. Das Athemholen ging dabei ruhig und ohne alle Störung von Statten, und das Hinderniss verschwand einige Stunden nach der Operation. — Endlich findet sich auch bei Zwerchfells-Krankheiten nicht selten eine Hemmung der Stuhlausleerungen, eine Art Hartleibigkeit, welche sich von derjenigen, die von Krankheiten des Darmkanals herrührt, dadurch unterscheidet, dass der Kranke den Anreiz zu den Stuhlausleerungen zwar wie gewöhnlich fühlt, aber nicht eine solche Zusammenpressung des Unterleibes hervorzubringen im Stande ist, dass eine Ausleerung erfolgen könnte. Diese Hartleibigkeit kann von nichts Anderem, als von der aufgehobenen oder mangelhaften Mitwirkung des Zwerchfells bei dem Ausleerungsgeschäft herrühren. —

4. Alienationen der räumlichen Verhältnisse und der Thätigkeiten benachbarter Organe und Körpertheile. — Wenn das Zwerchfell durch Krankheiten in starke Contraction versetzt wird, so zieht es die knorpliche Spitze des Brustbeins und den gemeinschaftlichen Rand der Knorpel der falschen Rippe, an denen es befestiget ist, einwärts gegen das Centrum der Brusthöhle, und es entsteht äusserlich am Körper, in der Gegend der Hypochondrien, eine Rinne, welche bei der Inspiration tiefer, bei der Exspiration flacher wird. Man nennt diese rinnenförmige Vertiefung „eingezogene Hypochondrien." — Unter denselben Umständen wird der Herzschlag oft so versteckt, dass man den-

selben durch die in der Herzgegend aufgelegte Hand gar nicht wahrnehmen kann, und sich durch die Auscultation von der Beschaffenheit desselben Kenntniss verschaffen muss. Ohne Zweifel rührt dieses Zeichen von einem Zurückweichen des Herzens von der Brustwandung her, welches dadurch zu Wege gebracht worden ist, dass die Wölbung des Zwerchfells durch die bestehende Contraction eine starke Abplattung erhalten hat. Schon bei einer gewöhnlichen tiefen Inspiration im gesunden Zustande, wobei das Zwerchfell in einen ähnlichen Zustand versetzt wird, und wahrscheinlich auch die aufgeblähten Lungen die Thoraxwandung vom Herzen mehr entfernen, fühlt man bei vielen Personen den Herzschlag undeutlicher, als während der gewöhnlichen ruhigen Respiration. — Ein characteristisches Zeichen der Zwerchfells-Krankheiten, welche eine starke Contraction dieses Muskels bewirken, ist ferner die Unthätigkeit der Bauchmuskeln bei den Athembewegungen. Die Erstarrung, in welcher sich das Zwerchfell in diesem Falle befindet, unterhält einen fortwährenden Antagonismus gegen die Thätigkeit der Bauchmuskeln, und hindert dadurch ihre Mitwirkung bei der Exspiration, so wie anderseits, da das Zwerchfell keiner absteigenden Bewegung fähig ist, bei der Inspiration auch kein Hervortreten des Unterleibes Statt findet. Der Unterleib des Kranken erscheint dann während der Exspiration nicht, wie es im normalen Zustande der Fall zu seyn pflegt, eingezogen, sondern vielmehr noch stärker, als während der Inspiration, aufgebläht; und daher kommt es, dass einzelne Beobachter von Zwerchfells-Affectionen dieses Verhalten des Unterleibes bei den Athembewegungen so aufgefasst haben, als wenn das Verhältniss der Thätigkeit der Bauchmuskeln zur Thätigkeit der übrigen Respirationsmuskeln umgekehrt worden wäre, wie es bei den paralytischen Affectionen des Zwerchfells allerdings bisweilen beobachtet wird. Dies ist aber hier in der That nur scheinbar der Fall: der Unterleib kann wegen des starren Zwerchfells weder bei der Inspiration hervorgedrängt, noch bei der Exspiration zusammengepresst werden; er

muss aber während der Exspiration gegen den Thorax stärker hervortreten, weil dessen Wandungen dabei zusammensinken, und die Bauchwandungen nicht gleichzeitig sich contrahiren können. Uebrigens bemerkt man diese Unthätigkeit der Bauchmuskeln beim Athmen, in einem grössern oder geringern Grade, auch bei allen schmerzhaften Krankheiten des Zwerchfells, in welchen Fällen sie aber mehr instinktmässig zu Stande kommt, indem der Kranke die Anstrengung dieser Muskeln vermeidet, weil durch die Bewegungen derselben seine Schmerzen gesteigert werden. — Bei solchen Krankheiten des Zwerchfells, welche längere Zeit anhalten, und die ab- und aufsteigenden Bewegungen desselben hindern, stellt sich gewöhnlich eine permanente übermässige Erweiterung der Lungen und des Thorax ein, die sich durch eine verstärkte Resonanz der Brustwandungen, und durch einen sehr volltönenden hohlen Klang der Stimme, bisweilen auch durch eine mehr cylindrische Form der vordern Fläche der Brust zu erkennen giebt. Sie entsteht durch Verhaltung der eingeathmeten Luft in den Lungen, welche nicht in demselben Maasse entweicht, als sie eingeathmet wird, und bildet sich besonders deutlich bei Kindern aus, bei welchen die Brustwandungen expansibler, als bei Erwachsenen sind, zumal wenn die Inspirationen mit grosser Antrengung geschehen, wie es bei einigen wenig schmerzhaften Affectionen des Zwerchfells gewöhnlich der Fall ist. —

Obschon das Zwerchfell bei krankhaften Zuständen in andern Körpertheilen sehr leicht in Mitleidenschaft gezogen wird, und durch Vermittelung seines ausgebreiteten Consensus häufig erkrankt, so theilen sich seine krankhaften Zustände doch nicht leicht entfernteren Organen mit, und sympathische Krankheits-Erscheinungen sind daher bei Krankheiten des Zwerchfells selten. Die meisten Schriftsteller führen zwar unter den Symptomen der Zwerchfells-Krankheiten *Deliria furiosa* und spastische Zufälle, vornämlich Verziehungen der Antlitzmuskeln in der Form des sogenannten *Risus sardonianus*, als häufige sympathische Er-

scheinungen auf; allein diese Angabe beruht auf einer blofsen Herkömmlichkeit und wird durch die Erfahrung nicht bestätiget. Schon im grauen Alterthum hatte man den Sitz des Gemüths und der Heiterkeit in die Präcordien (*Phrenes* der Griechen) verlegt, und ein inniges consensuelles Verhältniss zwischen diesen Theilen und dem Kopfe angenommen, wesshalb man denn auch glaubte, dass die in Schlachten und bei Zweikämpfen Gefallenen, wenn sich in ihren Gesichtszügen Heiterkeit und Lächeln ausdrückte, an Verletzungen in den Präcordien gestorben seyen. Wiewohl nun die ältern griechischen Aerzte und Philosophen mit diesem Ausdruck keinen bestimmten Körpertheil bezeichneten, so hat doch schon Plinius [1]) darunter ausdrücklich das Zwerchfell verstanden, und Alles, was von den *Phrenes* der Griechen gesagt wurde, auf diesen Muskel, den er für ein sehr edles Gebilde hält, bezogen. Nach dieser Ansicht von der Bedeutung des Zwerchfells in der thierischen Oekonomie musste man leicht darauf kommen, Gemüthsstörungen und convulsivisches Lachen von Verletzungen und krankhaften Zuständen dieses Muskels herzuleiten. Ein solcher Consensus ist aber durch keine Thatsache erwiesen, und die Erfahrung lehrt, dass Delirien und krampfhafte Affectionen der Antlitzmuskeln, wie überhaupt consensuelle Nervenzüfälle bei krankhaften Zuständen des Zwerchfells nicht häufiger, als bei Krankheiten anderer Eingeweide vorkommen. Diese Zufälle beobachtet man nur dann bei Krankheiten des Zwerchfells, wenn ein beträchtliches Allgemeinleiden die locale Affection begleitet, wie dies allerdings bei Entzündungen dieses Muskels und bei Verletzungen desselben, wenn sie eine Entzündung veranlassen, meistens der Fall ist. Es wird sich dies aus den in den folgenden Abschnitten mitzutheilenden Beobachtungen über einzelne krankhafte Zustände des Zwerchfells klar herausstellen. Uebrigens hat man, soviel mir bekannt ist, bei Zwerchfells-Krankheiten in neueren Zeiten niemals dasjenige convulsivische Lachen, welches die Alten *Risus sardonianus* nannten, weil

1) *Historia natural.* 11, 77.

sie es vornämlich auf den Genuss einer jetzt unbekannten Pflanze, *Herba Sardoa* genannt, entstehen sahen, sondern bloss tetanische Verziehungen der Antlitzmuskeln beobachtet, und sonach scheint denn die oben angeführte Hypothese von der biologischen Bedeutung des Zwerchfells, selbst bei der rein sinnlichen Auffassung dieser Zufälle sich geltend gemacht zu haben. — Nach meinen Beobachtungen kommen als sympathische Erscheinungen bei Zwerchfells-Krankheiten blos Erbrechen, Reiz zum Husten und, wenn die Bewegungen des Zwerchfells nur wenig beschränkt sind, auch wirklicher Husten, schmerzhafte Empfindungen zwischen den Schultern und in den Armen, und Zuckungen der Muskeln an den obern Extremitäten bisweilen vor; aber es liegt in diesen Erscheinungen nichts Characteristisches, da man sie bei sehr vielen und sehr verschiedenartigen Krankheiten der Organe in der Brusthöhle und in der Präcordialgegend beobachtet. —

Wenn die krankhaften Zustände des Zwerchfells ohne Verwickelung mit andern Krankheiten auftreten, was freilich selten der Fall ist, so lassen sich dieselben aus den angeführten Krankheits-Erscheinungen in der Regel leicht erkennen. Indessen darf man doch nicht übersehen, dass viele dieser Erscheinungen zu den sogenannten subjectiven Krankheitszeichen gehören, andere durch die individuelle Lebensstimmung des Kranken die Eigenheiten eines Zufalls von Zwerchfellsleiden gewinnen können, andere endlich auch bei Krankheiten benachbarter Organe häufig beobachtet werden. Um sich hier vor Irrthümern in der Diagnose zu hüten, ist es daher nothwendig, sich durch eine sorgfältige Untersuchung der Kranken von der wahren Beschaffenheit der Krankheitszeichen genau zu unterrichten, und die gewonnene Ansicht von dem Sitze der Krankheit durch die ausschliessende Untersuchungsweise *(par voie d'exclusion)* zu prüfen. Auf diese Weise wird man selbst in complicirten Krankheitsfällen häufig die genügendsten Aufschlüsse über den Zustand des Zwerchfells erlangen. In manchen Krankheitsfällen, wo die Erscheinungen einer

Zwerchfells-Krankheit nur dunkel ausgeprägt waren, und mir viel daran lag, den Zustand des Zwerchfells genau kennen zu lernen, habe ich oft durch die Anwendung eines Niesemittels, vorausgesetzt, dass dieselbe nicht durch einen anderweitigen Krankheitszustand contraindicirt war, die erwünschte Aufklärung erhalten. Vermag ein Kranker kräftig zu niesen, so ist er mit einer bedeutenden Zwerchfells-Krankheit sicherlich nicht behaftet: denn diese Affection der Respirationsorgane ist nur möglich, wenn die Thätigkeit des Zwerchfells den freiesten Spielraum hat und ihre volle Kraft besitzt; Bedingungen, welche durch krankhafte Zustände dieses Muskels mehr oder weniger aufgehoben werden. Die Unfähigkeit zum Niesen ist ein pathognomonisches Zeichen der gehemmten Thätigkeit des Zwerchfells, das, wenn es auch über die Natur der vorhandenen Krankheit keinen nähern Aufschluss giebt, doch einen sichern Fingerzeig zu weitern Forschungen in der Diagnose gewährt. Die speciellere Exposition der Diagnose der Zwerchfells-Krankheiten muss den einzelnen Abschnitten über letztere vorbehalten bleiben. —

Der Verlauf und die Bedeutung der einzelnen Krankheiten des Zwerchfells sind so sehr verschieden, dass es zu Wiederholungen führen würde, wenn ich diese Gegenstände hier abhandeln wollte. —

III.

Von den Verletzungen des Zwerchfells.

Literatur:

Friederici, *diss. de diaphragmate ex vulnere laeso. Resp. Chr. Fr. Richter. Jenae*, 1671.

Ettmüller, *progr. de vulneribus diaphragmatis. Lips.* 1730.

C. Mertens, *diss. vulnus pectoris complicatum cum vulnere diaphragm. et arteriae mesenterii inferioris. Argenbor.* 1758.

J. S. F. Roeseke, *resp. C. A. G. Berends*, *de lethalitate vulnerum septi transversi quaestiones medico-forenses. Francofurti ad Viadr.* 1794.

L. J. Cuvalier, *observations sur quelques lésions du diaphragme et en particulier sur sa rupture. Paris an XIII.* 4°.

Vergl. auch die Schriften über Zwerchfellbrüche.

Das Zwerchfell kann auf zweierlei Weise verletzt werden: durch die unmittelbare Einwirkung von verletzenden Werkzeugen auf dasselbe, und durch mechanische Gewalten, welche es nicht unmittelbar treffen, sondern sich von andern Theilen auf diesen Muskel fortpflanzen, und denselben in so beträchtliche Anspannung und Erschütterung versetzen, dass seine Resistenz-Fähigkeit überwunden wird und seine Substanz zerreisst. Die auf die erstere Weise entstandenen Verletzungen bestehen in Quetschungen oder Verwundungen; die auf die letztere Weise herbeigeführten Continuitäts-Trennungen nennt man Rupturen, obgleich sie nicht immer diesem Begriffe entsprechen; jene kommen am Zwerchfell selterer vor, als diese; jene erscheinen stets als Complicationen penetrirender Bauch- oder Brustwunden, letztere bestehen meistens als selbstständige Verlezzungen des Zwerchfells.

Wenn bei penetrirenden Bauch- oder Brustwunden das Zwerchfell gequetscht oder verwundet ist, so ist die Ver-

letzung häufig auch durch Verletzungen anderer, in der Nachbarschaft des Zwerchfells gelegener, edler Eingeweide complicirt, welche so beträchtlich seyn können, dass die Zwerchfell-Verletzung jede Bedeutung verliert. Nur bei den durch stechende Werkzeuge oder durch abgeschossene Körper von nicht zu grossem Umfange erzeugten Brust- und Bauchwunden hat die Complication einer Zwerchfell-Verletzung bisweilen einen entschiedenen Einfluss auf die Zufälle und den Verlauf der ganzen Verletzung. Uebrigens findet sich diese Complication häufiger bei penetrirenden Brustwunden, als bei penetrirenden Bauchwunden. Eine blosse Contusion des Zwerchfells ist inzwischen auch unter diesen Umständen ohne pathologische Bedeutung; nur die wirklichen Verwundungen des Zwerchfells verdienen als Complication solcher Brust- oder Bauch-Verletzungen eine besondere Betrachtung.

Die Bedeutung dieser Complication richtet sich hauptsächlich nach dem Umstande: ob die Wunde das Zwerchfell penetrirt oder nicht. Im letztern Falle kann die Wunde heilen, ohne sich durch besondere Zufälle zu erkennen zu geben; sie kann aber auch eine auffällige Hemmung der Thätigkeit des Zwerchfells, bedeutenden Bluterguss in die Brust- oder Bauchhöhle, Zwerchfellschmerz, veranlassen, und Entzündung, Vereiterung, Brand des Zwerchfells zur Folge haben; sie kann auch nur unvollkommen heilen, und dadurch vielleicht zur Entstehung eines Zwerchfellbruches auf analoge Weise, wie vernarbte Bauchwunden zur Entstehung von Bauchbrüchen führen, Disposition geben. — Penetrirt hingegen eine Wunde das Zwerchfell, und wird der Verletzte nicht auf der Stelle durch einen primitiven Zufall der Verwundung oder durch Nebenverletzungen getödtet: so erfolgt in der Regel durch den Wundkanal im Zwerchfell ein Uebertritt von Eingeweiden des Unterleibes in die Brusthöhle, welcher sich durch eigenthümliche Zufälle zu erkennen giebt, und wodurch die Erscheinungen der Verletzung überhaupt wesentlich modificirt werden. Ein solcher Uebertritt von Eingeweiden der Bauchhöhle in die

Brusthöhle erfolgt leichter und schneller bei penetrirenden Wunden in der linken Hälfte des Zwerchfells, als bei penetrirenden Wunden in der rechten Hälfte dieses Muskels, wo die Leber dem Andrange der Eingeweide einen beträchtlichen Widerstand entgegen stellt. Es entsteht dieser Uebertritt auf dieselbe Weise, wie der *Prolapsus intestinorum* durch penetrirende Wunden in den Unterleibswandungen. Ist er einmal entstanden, so ist keine vollständige Heilung der Verletzung mehr möglich; die übergetretenen Eingeweide können nicht leicht reponirt, noch viel weniger in der Bauchhöhle zurück gehalten werden; die Dislocation derselben bewirkt Störungen in ihren Verrichtungen und in den Functionen der in der Brusthöhle gelegenen Organe; die Wunde im Zwerchfell verschliesst sich nicht, sondern ihre Ränder vernarben so, dass zwischen ihnen eine abnorme Oeffnung zurück bleibt, durch welche nach und nach ein immer grösserer Theil der Unterleibseingeweide in die Brusthöhle dringt. Ist die Masse der übergetretenen Eingeweide einigermaassen beträchtlich, so erfolgt meistentheils bald nach der Verwundung der Tod, indem die dislocirten Eingeweide die Thätigkeit des Zwerchfells und die Expansion der Lungen hindern, auch wohl in manchen Fällen die Thätigkeit des Herzens stören. In andern Fällen entstehen zwischen den übergetretenen Eingeweiden und den Wundrändern regelwidrige Adhäsionen; auch können die dislocirten Eingeweide durch die Zwerchfellwunde in den Zustand der Incarceration versetzt, und auf diese Weise tödtliche Krankheitszustände herbeigeführt werden. Im günstigsten Falle überwindet der Verletzte alle diese Störungen und krankhaften Zustände, behält aber dennoch ein sieches Leben, indem die dislocirten Eingeweide zeitlebens ihren Aufenthalt in der Brusthöhle behaupten, und dadurch nicht allein störend auf die Thätigkeit der Respirationsorgane wirken, sondern auch in ihren eig'nen Verrichtungen mehr oder weniger beeinträchtiget werden. Es entsteht so aus der penetrirenden Zwerchfellwunde eine wahre Ectopie der Baucheingeweide in die Brusthöhle, von welcher

in einem besondern Abschnitte dieser Schrift ausführlich die Rede seyn wird, weil dieselbe Abweichung auch als Folge der Rupturen des Zwerchfells und als angeborner Bildungsfehler vorkommt. In manchen Fällen heilen indessen auch penetrirende Zwerchfellwunden ohne erhebliche Zufälle, und selbst die im linken Theile dieses Muskels vorkommenden Verletzungen dieser Art sind nicht immer von einem Uebertritt der Baucheingeweide in die Brusthöhle begleitet. Sehr selten scheint in Folge einer penetrirenden Zwerchfellwunde eine lebhafte Entzündung des Zwerchfells einzutreten, wenigstens finde ich in einer grossen Anzahl von einzelnen Fällen kein einziges Beispiel, wo die Erscheinungen einer solchen Entzündung beobachtet worden wären.

Ein Beispiel einer höchst wahrscheinlich nicht penetrirenden Stichwunde im mittlern und vordern Theile der untern Fläche des Zwerchfells, worauf eine lebhafte Zwerchfellentzündung folgte, hat Schmucker[1]) mitgetheilt. Ein Husar, 38 Jahr alt, ward am 7. September 1761 von einem Kosaken mit der Pique in der linken Weiche verwundet. Indem er den Arm an sich drückte, um den Stich abzuwehren, bekam er einen zweiten Stich in die Herzgrube. Nach dieser Verwundung ritt er noch 20 Schritte, alsdann sank er ohnmächtig vom Pferde. In einem bewustlosen Zustande ward er auf einer Trage in das Feldlazareth zu Schweidnitz gebracht. Am Abend war sein Puls hart und geschwind, Irrereden, Schluchsen und Neigung zum Erbrechen vorhanden. Man machte ein Aderlass, gab einen Salpetertrank, applicirte ein eröffnendes Klystier, liess die verwundete Stelle fleissig bähen, und sorgte mit der grösten Aufmerksamkeit für ein ruhiges Verhalten des Verletzten. Die Nacht brachte er unter beständigem Lachen, Schreien und Erbrechen hin. Gegen Morgen legte sich zwar das Irrereden, aber es wechselte mit einem krankhaftem Schlafe ab. Schmukker fand den Leib zwar nicht angespannt, aber doch den Puls noch hart, wesswegen er noch ein Aderlass vornehmen und mit den Umschlägen fortfahren liess. Als man nun die Wunde genauer untersuchte, fand man den Stich in der Herzgrube 1½ Zoll tief unter dem schwerdtförmigen Knorpel schräg nach dem Zwerchfell hinauf dringen; durch die Stichwunde in der Weiche war ein Stück Netz vorgefallen und unterbunden worden. Man legte einen passenden Verband an, und pflegte den Verletzten mit aller möglichen Sorgfalt. Den Vormittag über blieben die Zufälle ganz erträglich; aber gleich nach Tische stellten sich heftige Stiche in der Brust und ein empfindlicher Schmerz in der Gegend des verwundeten Zwerch-

1) Wahrnehmungen. 2. p. 27.

fells ein, wesshalb in den folgenden 4 Stunden noch 2 mal zur Ader gelassen wurde. Dessen ungeachtet wurde das Fieber am Abend heftiger, das Irrereden dauerte 24 Stunden anhaltend fort, und man glaubte die Hoffnung auf Erhaltung des Verletzten aufgeben zu müssen. Inzwischen hatte sich am Morgen des 4ten Tages der Zustand des Verletzten sehr günstig gewendet. Das Fieber und die Schmerzen hatten sich vermindert, die Wunden eiterten gut, und alle übrigen Zufälle waren gelinder. Das unterbundene Stück des vorliegenden Netzes sonderte sich am 7ten Tage durch Eiterung ab. In den folgenden Tagen ereignete sich nichts Bemerkenswerthes; der Verletzte bekam Schlaf, alle Zufälle verschwanden, die Wunden fingen an zu vernarben und die in der Weiche war in der 3ten Woche vollkommen geheilt. Acht Tage später war auch die Wunde in der Herzgrube grösstentheils vernarbt; indessen konnte die völlige Heilung derselben nicht beobachtet werden, weil der Verletzte in der Nacht des 1. Octobers in Gefangenschaft gerieth. Vm nächsten Tage ward er zu Fusse fortgebracht, obgleich er noch äusserst entkräftet war.

Penetrirende Stichwunden in den Unterleib, welche mit einer penetrirenden Zwerchfellwunde und Uebertritt einzelner Baucheingeweide in die Brusthöhle complicirt waren, sind unter andern von Sennert und Morgagni aufgezeichnet worden. — Ein Wittenberger Student stiess sich in einem Anfalle von Melancholie einen Degen unter den Rippen der linken Seite so tief in den Leib, dass die Spitze des Degens am Rücken zwischen der 9ten und 10ten Rippe wieder hervordrang. Nichts destoweniger ward er innerhalb zweier Monate anscheinend vollkommen geheilt. Im 7ten Monate nach jenem unglücklichen Ereignisse bekam er plötzlich einen Anfall von heftigem Erbrechen mit kaltem Schweiss und Ohnmachten, welcher mit dem Tode endigte. Bei der Section fand man, dass die Wunde, welche der Unglückliche sich früher beigebracht hatte, die Pars tendinea des Zwerchfells durchdrungen und der ganze Magen mit dem Netze und dem Pancreas in die linke Brusthöhle übergetreten war, wo diese Eingeweide das Herz nach der rechten Seite gedrängt und die linke Lunge so stark zussammengepresst hatten, dass sie bei der Section gänzlich vermisst wurde [2]). — Ein Jüngling ward mittelst eines Degens an zwei Stellen des Unterleibes verwundet. Die eine Wunde befand sich unterhalb des Schwerdtfortsatzes des Brustbeines, die andere im Hypochondrium sinistrum. Durch beide Wunden war ein Theil des Netzes vorgefallen. Grosse Hinfälligkeit, häufige Erstickungs-Anfälle, welche besonders im Liegen eintraten, Orthopnoe und Erbrechen waren die erheblichsten Zufälle, welche den Verletzten 13 Tage hindurch quälten, worauf er starb. Bei der Section fand man, dass die obere Wunde durch den obern Theil beider Magenwände und durch das Zwerchfell bis in den untern

2) *Sennert, Practic. lib. 2. Pars 2. cap. 15. — ejusd. Institut. medic. lib. 2. Pars 2. cap. 13. — Fabric. Hildanus, obs. chir. Cent. 2. obs. 33. — Moebius, fundamenta med. physiol. cap. 10. —*

Lappen der linken Lunge eindrang, und dass durch die Zwerchfellwunde der Magen und ein Theil des Netzes in die linke Brusthöhle übergetreten war [3]).

Beispiele von penetrirenden Stichwunden in die Brust, wobei zugleich das Zwerchfell durchbohrt war, und ein Uebertritt der Baucheingeweide in die Brusthöhle Statt gefunden hatte, sind von H. van Heers, Monteggia, Al. Boyle, Blenk u. A. mitgetheilt worden. — Der zuerst Genannte spricht [4]) von einem Menschen, welcher mit einem langen und spitzigen Messer zwischen der vierten und fünften Rippe verwundet worden war. Es erfolgten in den ersten acht Tagen gar keine Zufälle, so dass der Verwundete herumgehen und seinen häuslichen Geschäften obliegen konnte. Am 9ten Tage, wo er völlig geheilt schien, ward er plötzlich von Ohnmacht und Stickfluss befallen, worauf er in vier und zwanzig Stunden seinen Geist aufgab. Man fand bei der Section das Zwerchfell durchstochen und durch die Wunde desselben die dünnen Gedärme in die Brusthöhle übergetreten, wo sie die Lunge und das Herz zusammengedrückt hatten; in der Bauchhöhle war viel Eiter enthalten. — Ein Mann hatte eine Wunde zwischen der letzten wahren und der ersten falchen Rippe (linker Seite?) empfangen, durch welche ein Theil des Netzes vorgefallen war. Diese sonderte sich durch Eiterung bald ab, und der Verletzte schien seiner Heilung nahe zu seyn. Nach zehn Tagen markirte sich inzwischen an der verwundeten Stelle ein Abscess, aus welchem Eiter abfloss. Drei Monate später starb der Kranke, und man fand nun bei der Leichenuntersuchung ein Empyem mit Zerstörung des untern Theils der linken Lunge; das Netz war durch eine Oeffnung im Zwerchfell in die Brusthöhle getreten und war mit den Rändern derselben verwachsen[5]). — Ein Mann von etwa vierzig Jahren bekam nach einer Mahlzeit plötzlich die heftigsten Schmerzen in der Regio epigastrica mit Ekel, Erbrechen und Frost, wobei der Unterleib nicht gespannt, sondern leer sich anfühlte, und zugleich ein heftiger Durst mit trockner, nicht belegter Zunge sich einstellte. Man machte ein Aderlass von 26 Unzen ohne die geringste Erleichterung, gab Ricinusöl, welches aber gleich nach der Aufnahme vom Magen wieder weggebrochen wurde. Auf die Anwendung eines lauwarmen Bades erfolgten zwei reichliche Kothausleerungen durch den After. Inzwischen gab der Kranke Alles, was er hinabschluckte, durch Erbrechen wieder von sich und starb innerhalb vier und zwanzig Stunden. Als man den Unterleib öffnete, fand man den Magen so ungeheuer ausgedehnt, dass er fast die ganze Unterleibshöhle ausfüllte. Nach seiner Entfernung erschien das Zwerchfell mit einer starken Wölbung gegen die Unterleibs-

3) *Morgagni de sed. et caus. morb. lib.* 4. *epist.* 54. *art.* 10.

4) *H. van Heers, observat. medicae oppido rarae in Spa et Leodii. Lugd. Bat.* 1685. *obs.* 25. *p.* 215.

5) *Monteggia, fascicul. pathol. p.* 86. *Meckel pathalog. Anat.* 2, 465. — Dreifuss über Zwerchfellsbrüche, Nro. 20.

höhle gekehrt, und man fand in seinem fleischigen Theile eine Oeffnung, durch welche das Jejunum, der grösste Theil des Ileum und das Colon transversum mit dem grossen Netze in die linke Brusthöhle eingedrungen waren. Die übergetretenen Eingeweide waren von dem Netze, wie von einem Sack, umwickelt und seltsam verschlungen. Die Ränder der Oeffnung im Zwerchfell waren glatt und hatten eine ligamentöse Beschaffenheit; die Darmtheile, welche in dieser Oeffnung befindlich waren, erschienen nicht incarcerirt. Im Umfange der Oeffnung befanden sich viele ligamentöse Fäden, welche abnorme Verbindungen mit der Rippenpleura, dem Mediastinum und den dislocirten Eingeweiden herstellten. Dieser Mann hatte eilf Monate vor seinem Tode eine Wunde zwischen der sechsten und siebenten Rippe der linken Seite erhalten, welche schnell geheilt war. Sechs Monate hernach hatte er Verdauungs-Störungen bekommen, welche zwar ebenfalls wieder verschwunden waren, doch konnte er seitdem nicht mehr leicht arbeiten und litt fortwährend an erschwerter Respiration [6]). — Ein anderer Mann bekam einen Stich in die Brust am Rücken zwischen der sechsten und siebenten wahren Rippe. Weil kein schwerer Zufall darauf erfolgte, suchte der Verwundete keine Hülfe, legte sich am Abend ruhig zu Bett, schlief wohl und ging am nächsten Morgen an seine Arbeit. Um 10 Uhr wurde er aber von heftigen Schmerzen befallen, welche keinem Mittel weichen wollten, nach und nach unerträglich wurden und bis Mitternacht anhielten. Dann verschwanden die Schmerzen von selbst, und der Verletzte schlief den Rest der Nacht hindurch ruhig. Am folgenden Morgen fand der Arzt (Plenk) den Puls fieberhaft, sonst aber nichts Bemerkenswerthes Beim ersten Verbande flossen zwei Unzen blutigen Wassers aus der Wunde. Endlich wurde das Athemholen beschwerlich, und der Kranke empfand unter der Wunde einen heftigen Schmerz. Nach der Anwendung erweichender Einspritzungen, wiederholter Aderlässe, öliчhter Klystire und Bähungen über den ganzen Leib, wie auch innerlich gereichter antiphlogistischer Heilmittel, befand sich der Kranke ein wenig besser; doch hielt der Schmerz immerfort an und steigerte sich, wenn der Verletzte etwas hinabschlukte oder tief Athem holte. Am dritten Tage der ärztlichen Behandlung wurde das Athemholen beschwerlicher, der Unterleib schwoll auf, das Fieber und der Schmerz hielten an. Diese Zufälle nahmen nach und nach zu, und am sechsten Tage starb der Verletzte plötzlich. Während der ganzen Krankheit hatte man an dem Verletzten weder Irrereden, noch Husten, Schluchsen, Niesen, noch sardonisches Lachen beobachtet, und doch fand man im Leichnam desselben eine einen Zoll lange Wunde im Zwerchfell, welche sowohl den fleischigen, als sehnigen Theil desselben getroffen hatte. Durch diese Wunde war ein Theil des Colon in die Brusthöhle gedrungen und hier brandig geworden [7]).

6) *Boyle in Edinburgh medic. and surgic. Journal* 1812. (Dreifuss l. c. Nro. 24)

7) Plenk, Beobachtungen 1, p. 169. Ausführlicher ist dieser Fall mitgetheilt in einer Dissertation von Trabucchi.

Noch mehrere andere bemerkenswerthe Fälle von penetrirenden Stichwunden der Brust- und Bauchhöhle, wobei das Zwerchfell verletzt war, haben folgende Schriftsteller mitgetheilt: Paraeus, Arzneispiegel lib. 9. cap. 30. p. 354. (Dreifuss, Zwerchfellbrüche p. 14. no. 17.). Durch eine nur einen Zoll lange Stichwunde in der Mitte des Zwerchfells war der ganze Magen in die Brusthöhle übergetreten; drei Tage nach der Verwundung erfolgte schon der Tod. — Glandorp, *Speculum chirurg. obs.* 27. (*Boneti Sepulchret. p.* 3. *obs.* 21. — *Morgagni, sed. et caus. morb. epist.* 54. *art.* 12.). Bei einem Soldaten, der bald nach der Verwundung starb, hatte der Stich das foramen oesophageum des Zwerchfells erweitert, und es war der linke Theil des Magens, das Duodenum und das Colon durch die Wunde in die Brusthöhle getreten. Dem Tode gingen heftige Schmerzen, Blutfluss, Ohnmachten, Erstickungszufälle und Schluchsen vorher. — Valentinus, *Pandect. med. legal. P.* 2. *Sect.* 3. *Cap.* 10. Die Wunde im linken Theile des Zwerchfells war vier Finger breit lang, und durch dieselbe der Magen, das Pancreas, das Netz und das Colon in die linke Brusthöhle dislocirt. Der Verletzte lebte nur drei Tage und acht Stunden, litt an heftigen Schmerzen, und gab Alles, was er verschluckte, durch Erbrechen wieder von sich. — Gillemet (*b. Morgagni, sed. et caus. morb. l. c.*). Die Wunde im fleischigen Theile des Zwerchfells war so klein, dass kaum der kleine Finger durchdringen konnte; dessen ungeachtet war ein grosser Theil des Colon durch dieselbe hindurch getreten. Der Verletzte lebte acht Monate, und litt vornehmlich an Kolikschmerzen, die anfänglich blos des Abends sich einstellten, später aber allmählig anhaltender und heftiger wurden. — Gabr. Claudes in *M. N. C. Dec.* 2. *A.* 6. *obs.* 181. Ein Mensch hatte mit einem runden Messer einen Stich in die linke Seite der Brust bekommen. Es traten gleich darauf Ohnmacht, kalter Schweiss, Langsamkeit und endlich zwei Stunden hindurch fast gänzliches Aufhören des Pulses ein. Man untersuchte die Wunde genau, konnte sich aber nicht überzeugen, dass sie penetrire. Nach Verlauf von acht Stunden starb der Verletzte. Die Unterleibshöhle war mit Blut angefüllt. Das Messer war durch die sechste wahre Rippe der linken Seite, zwei Querfinger breit von ihrem Knorpel entfernt eingedrungen, hatte das Zwerchfell, die Milz, das Netz und den Magen durchbohrt, und die grossen Blutgefässe der Milz verwundet. In diesem Falle war kein Uebertritt von Eingeweiden der Bauchhöhle in die Brusthöhle erfolgt, obgleich der Verletzte über acht Stunden gelebt hatte. — Chr. G. Ludwig, *progr. de cauto usu exemplorum prosperae curationis ad definiendos lethalitatis gradus. Lipsiae* 1765. Beispiel einer Stichwunde in den Unterleib, mit einem dreischneidigen Degen bewirkt, durch die Mitte der Milz, durch den fleischigen Theil des Zwerchfells, und die Brustwandung, ohne Verletzung der Lunge. Der Verletzte starb binnen 16 Stunden; eine Dislocation der Eingeweide war nicht vorhanden. —

Gordon Smith in Uwin's *Lond. medic. Reposit. Vol.* 11. *No.* 63. *März* 1819 *und in s. Principles of Forensic Medicine. London* 1821. *p.* 260. Ein in der Schlacht bei Waterloo verwundeter Soldat ward im Hospital zu Brüssel so schnell geheilt, das er schon am zwanzigsten August wieder bei seinem Regiment eintreffen konnte. Hier verrichtete er vierzehn Tage hindurch seinen Dienst als Dragoner. Am 5. September ward er plötzlich von Symptomen einer Enteritis befallen und starb schon am 7. desselben Monats. Man fand bei der Leichenuntersuchung eine Oeffnung im linken Theile des Zwerchfells, durch welche der Magen in die Brusthöhle eingedrungen und incarcerirt worden war. —

Schusswunden der Brust und des Unterleibes, welche sich auf das Zwerchfell erstreken, sind in der Regel mit so beträchtlichen Verletzungen der benachbarten edlern Eingeweide vergesellschaftet, dass die Zwerchfellwunde in jeder Hinsicht nur eine ganz untergeordnete Complication darstellt. So zum Beispiel in vier Fällen von solchen Schusswunden, welche Daniel[8]) mittheilt, und in denen ausser dem Zwerchfell die Leber verletzt war. In einer von Kirschbaum[9]) erzählten Beobachtung war durch eine Kugel, welche in die linke Seite der Brust eines Mädchens eingedrungen war, eine 3 — 4 Zoll lange Wunde im tendinösen Theile des Zwerchfells verursacht, und zugleich die Milz ganz zerrissen worden. Die Verletzte starb noch an demselben Tage, an welchem sie verwundet worden war. Man fand in ihrem Leichnam den stark von luftförmigen Stoffen ausgedehnten Magen mit dem Netze und der zerrissenen Milz durch die Wunde des Zwerchfells in die linke Brusthöhle dislocirt, ausserdem in letzterer ein beträchtliches Blutextravasat. Aehnliche Beobachtungen findet man bei Paraeus[10]), Lieutaud[11]) und in *London Medic. Rep.* vom Jahre 1816 [12]).

Endlich giebt es eine Menge von Beobachtungen über penetrirende Brust- und Bauchwunden, wobei das Zwerchfell höchst wahrscheinlich verletzt war, bei welchen aber keine der gewöhnlichen Folgen der Zwerchfellwunden, namentlich keine Dislocation der Unterleibseingeweide, bemerkt wurde. Jacotius[13]) kannte einen Jüngling, welcher am Rücken in der Gegend der mittlern Brustwirbel dergestalt durch den Leib gestochen wurde, dass der Spies im rechten Hypochondrium wieder zum Vorschein kam, und welcher nichts desto weniger glücklich und vollständig geheilt ward. Scultet[14]) heilte eine Stichwunde in der linken Seite der Brust, von welcher er glaubt, das sie durchs Zwerchfell bis in den Magen gedrungen

---

8) Samml. medicin. Gutachten. Cas. 15. 16. 17. 18.
9) *Diss. de hernia ventriculi. Argentor.* 1749.
10) l. c.
11) *Histor. anat. med. lib.* 1. *Sect.* 4. *obs.* 510. 511.
12) Vol. 5. (Salzburger med. Zeit. 1817. 2. p. 258). Beob. eines Dr. Martinez Cavallero.
13) *Comment. ad aphor.* 15. *lib.* 1. *Sect.* 3. *Coac. praen. Hippocr. p.* 994.
14) *Armament. chirurg. P.* 2. *obs.* 58.

sei; doch ist seine Diagnose mit zu schwachen Gründen unterstützt, um sie für richtig halten zu können. Bemerkenswerth ist eine Beobachtung des ehemaligen preussischen Stabs-Chirurgus Birnbaum, welche Bilguer[15]) aufbewahrt hat. In der Attaque bei Meissen 1759 ward ein Grenadier von einem Flintenschusse so getroffen, dass die Kugel zwischen der 6ten und 7ten Rippe linkerseits in den Körper hinein, und rechterseits zwei Querfinger breit vom 3ten Lendenwirbel entfernt wieder aus dem Körper heraus gegangen war. Von einer Verletzung irgend eines Eingeweides war auch nicht das geringste Kennzeichen wahrzunehmen; namentlich war kein einziger der Zufälle vorhanden, welche bei den Schriftstellern als Zeichen einer Verletzung des Zwerchfells gelten. Ein gelindes Fieber und eine Anspannung des Unterleibes, welche sich bei dem Verletzten einstellten, beseitigte man bald durch Aderlässe, Klystiere, Inunctionen und salpeterhaltige Arzneien. Man hielt den Ausgang der Schusswunde absichtlich bis in den zweiten Monat nach der Verwundung offen, liess ihn aber jetzt vernarben, weil keine weitern Zufälle sich einstellten. Indessen trug der Verletzte von dieser Verwundung doch den Uebelstand davon, dass er sich nicht mehr gerade aufrichten und nur gebückt gehen konnte, wesshalb er als Invalide vom Militär entlassen werden musste. Wenn er sich in die Höhe richten sollte, klagte er über einen spannenden Schmerz in der Nabelgegend nach dem Rücken zu. — Den Fall einer Schusswunde durch den Unterleib und die Brust, wobei das Zwerchfell höchst wahrscheinlich durchbohrt war, und die Verletzte in Zeit von vier Monaten völlig hergestellt ward, erzählt W. H. Busch in Rust's Magazin B. 7. 1820. — In einem andern Falle, der als Beispiel von Heilung einer penetrirenden Wunde des Zwerchfells mitgetheilt worden ist (Georg Wood in London medical Repository. Vol. 22. 1824. Julius — conf. Allgem. medicin. Annalen für 1825. p. 1271.), fand aus den im rechten und linken Epigastrium beigebrachten Wunden eine Blutung Statt, die mehrere Tage hindurch fortdauerte; am dritten und vierten Tage kamen mehrere Luftblasen aus der einen Wunde, der Unterleib wurde emphysematös und das Athmen öfters krampfhaft erschwert. Die Heilung gelang vollkommen binnen vierzehn Tagen. Die Verletzung des Zwerchfells ist in diesem Falle sehr zweifelhaft. — Mehrere Beispiele von ohne alle nachtheilige Folgen geheilten Zwerchfellwunden will Larrey[16]) beobachtet haben. Neuerlich erzählte auch Dr. Grahl in Hamburg[17]) ein Beispiel von schneller und vollkommen glücklicher Heilung einer Stichwunde durch Brust und Unterleib; aber die Diagnose ist in diesem Falle, was die Annahme einer Zwerchfellwunde betrifft, eben so wenig, wie in den vorher angeführten Fällen

15) Wahrnehmungen st. 293.

16) *Memoires de Chirurgie militaire. Tom. 3. p. 488 seq.*

16) Zeitschrift f. d. gesammte Medicin von Fricke und Oppenheim. Bd. 8. Heft 3. p. 359 (1838).

durch ganz unzweifelhafte Merkmale festgestellt. Ein junger Mann von 27 Jahren rannte sich in einem Anfalle von Wahnsinn einen Cavallerie-Säbel dergestalt in den Leib, dass die Waffe an der innern Seite der linken Brustwarze in die Brusthöhle eingedrungen, und am Rücken, $1\frac{1}{4}''$ von der Wirbelsäule und $2''$ über dem Heiligenbein, wieder aus dem Körper gegangen war. Der Eingang der Wunde war $14'''$, der Ausgang $12'''$ lang; an letzterem bildete sich gleich nach der Verletzung ein starkes Emphysem. (Wäre das Zwerchfell durchbohrt gewesen, wie der Berichtsteller annimmt, so hätte sich doch auch in der Bauchhöhle eine Luftansammlung bilden müssen, wovon jedoch nichts erwähnt wird. Der krumme, beim Einstossen mit der convexen Schärfe jedenfalls nach oben gerichtete Säbel konnte sehr wohl von der Brusthöhle aus, und ohne in die Bauchhöhle einzudringen, durch die dicken Rückenmuskeln in die hintere Wand der Bauchhöhle gelangen). Es traten blos die gewöhnlichen Erscheinungen einer Lungenverletzung ein, und der Verletzte war in Zeit von vier Wochen vollständig genesen.

Was man Rupturen im Zwerchfell nennt, besteht in der Regel blos in einem plötzlichen Auseinanderweichen der Fasern des Zwerchfells nach ihrer Längenrichtung, mit gleichzeitiger Zerreissung des serösen Ueberzuges dieses Muskels, in Folge einer übermässigen Anspannung und Erschütterung desselben. Eine wirkliche Zerreissung der Muskelfasern ist dabei höchst selten vorhanden. Die membranartige Beschaffenheit dieses Muskels, der Mangel einer aponeurotischen Umhüllung an demselben, seine Theilnahme bei den vielen Verrichtungen, welche durch heftige Anstrengungen der Bauchmuskeln und Brustmuskeln ausgeführt werden, und seine Befestigung an den Knochen des *Thorax*, welche die Fortpflanzung gewaltsamer Erschütterungen, die zufällig das Knochengerüst des Körpers treffen, auf denselben sehr erleichtert, begünstigen die Entstehung solcher Verletzungen am Zwerchfell mehr, als an irgend einem andern Muskel des menschlichen Körpers. Man hat daher Rupturen im Zwerchfell nicht allein durch gewaltsame Erschütterung und Quetschung des Körpers, sondern auch durch blosse übermässige Anstrengung des Zwerchfells selbst, z. B. bei den Geburtswehen, entstehen sehen. Ausserdem erzählt man eine Menge von Beobachtungen, wo solche Verletzungen durch übermässige Anstrengung des

Zwerchfells beim Erbrechen entstanden seyn sollen; allein es findet sich unter diesen Beobachtungen kein einziges Beispiel einer frischen Verletzung, und diese Entstehungsweise ist also bis jetzt nicht durch unzweifelhafte Thatsachen erwiesen. Die Ruptur findet immer im fleischigen Theile des Zwerchfells Statt, erstreckt sich aber bisweilen in den sehnigen Theil hinein, wenn sie sich an der Grenze desselben befindet. Die linke Hälfte des Zwerchfells zerreisst häufiger, als die rechte. Höchst wahrscheinlich wird jedesmal im Momente der Zerreissung durch dieselbe Gewalt, welche die Ruptur kewirkt, ein Theil des benachbarten Darmkanals durch die Risswunde in die Brusthöhle gedrängt; denn niemals hat man bei Menschen eine solche Ruptur ohne gleichzeitigen Uebertritt von benachbarten Darmtheilen aus der Bauchhöhle in die Brusthöhle beobachtet. Diese Verletzungen sind gefährlicher, als die penetrirenden Wunden des Zwerchfells, weil sie gemeiniglich eine grössere Ausdehnung haben und die Dislocation der Eingeweide dabei ungestümer und in grösserer Masse erfolgt, so dass in der Regel weit beträchtlichere Störungen der Thätigkeit des Zwerchfells, der Functionen der dislocirten Eingeweide und der durch letztere beeinträchtigten Herz- und Lungenthätigkeit, diese Verletzungen begleiten. Ueberlebt der Verletzte die ersten Folgen der Verletzung, so bildet sich, wie nach penetrirenden Zwerchfellwunden, eine bleibende Ectopie der Unterleibseingeweide in die Brusthöhle aus, von welcher ich in einem besondern Abschnitte sprechen werde.

Man kennt eine grosse Menge Beobachtungen von Rupturen des Zwerchfells, welche in Folge heftiger Erschütterungen des Körpers, durch gewaltsame Körperanstrengungen, durch heftiges Erbrechen und übermässige Geburtswehen entstanden seyn sollen; allein da die anatomische Untersuchung solcher Verunglückten häufig erst viele Jahre nach dem erlittenen Unglücksfalle Statt gefunden hat, und die Spuren einer solchen Verletzung mit den Jahren zweideutig werden, indem sie die grösste Aehnlichkeit mit den angebornen Ectopien der Baucheingeweide in die Brusthöhle erlangen: so werde ich hier blos solcher Beobachtungen erwähnen, in denen die Verlezzung durch unzweifelhafte Merkmale nachgewiesen wurde.

Rupturen des Zwerchfells nach Erschütterung und Quetschung des Körpers. — Bemerkenswerth ist zunächst eine Beobachtung von Göriz[18]), welcher in dem Leichname eines mit der Wassersucht behafteten Menschen, der vorwärts auf die Erde gefallen und schleunigst erstickt war, im Zwerchfell einen Riss von der Länge eines Zolles fand, durch welchen die in der Bauchhöhle befindliche Flüssigkeit sich in die Brusthöhle ergossen hatte. — Ein junger Mensch von 16 Jahren ward von dem Schutt einer umgestürzten Mauer überschüttet. Eine complicirte Fractur des rechten Unterschenkels, eine Contusion an der Spina ossis ilei sinistri, und eine Wunde am innern Augenwinkel des linken Auges waren die wahrnehmbaren Verletzungen, welche er bei diesem Unglücksfalle davon getragen; doch zeigte der kalte Schweiss, die Blässe des Antlitzes, die Kälte der obern Extremitäten und die bedeutende Engbrüstigkeit, welche man an ihm bemerkte, noch von einer bedeutenden Verletzung, die man nicht entdecken konnte. Die Engbrüstigkeit steigerte sich, und der Verletzte klagte über ein Gefühl, als wenn das Herz mit irgend etwas umwickelt wäre. Bald darauf starb er. Bei der Section fand man im linken Theile des Zwerchfells die Fleischfasern auseinander gewichen und ihren serösen Ueberzug zerrissen; wodurch eine Ruptur von 4″ Länge und $1\frac{1}{2}$″ Breite entstanden war, durch welche der Magen, das Colon und das Netz in die linke Brusthöhle übergetreten waren, und hier die linke Lunge ganz zusammengedrückt hatten[19]). — Ein Mann von 27 Jahren ward bei dem Umwerfen eines Postwagens von seinem Sitze im Wagen auf die Erde geschleudert. Da er nach dem Unglücksfalle keine Schmerzen spürte, so setzte er seine Reise ohne Weiteres fort und fuhr noch 145 englische Meilen. Inzwischen ward er aber von den heftigsten Schmerzen in der Magengegend, blutigem Erbrechen, großer Beängstigung und erschwertem Athemholen befallen, unter welchen Zufällen er nach 24 Stunden verschied. Bei der Section fand man die linke Brusthöhle voll Blut, und in der linken Seite des Zwerchfells einen Riss von 1″ Länge, in welchem ein Theil des Magens eingeklemmt war[20]). — J. W., Schieferdecker, fiel von einer beträchtlichen Höhe und hatte sich dabei die Brust beschädiget. Heftiger Schmerz oberhalb der Herzgrube und andere Erscheinungen von Entzündung waren die Folge davon, und fesselten den Verletzten sechs Wochen lang an das Bett. Die Wirkungen dieses Unfalles hörten nie ganz auf; von Zeit zu Zeit bekam der Verletzte Erbrechen und Schmerzen in der linken Seite der Brust (vornemlich in der linken Schulter); nach reichlichen Mahlzeiten spürte er Verschlim-

18) *Eph. N. C. Cent.* 10. *obs.* 11.

19) Godefroy im Journ. *de Medic. An. IX. Tom.* 1. *p.* 359. (Dreifuss, Zwerchfellbrüche. Nro. 27).

20) Thom. Wheelwright in London, *med. chir. Transact. Vol.* 6, *p.* 374. (Salzburger med. Zeit. 1816. 4. p. 51. — Identisch mit einem von Dreifuss unter Nro. 28. aus den *med. chir. Transact.* vom Jahre 1825 citirten Falle).

merung dieser Zufälle, und saure Speisen konnte er gar nicht vertragen. Ein Jahr nacher trank er des Mittags, da er durstig und erhitzt war, eine ziemliche Portion kalten Wassers mit Schwefelsäure gesäuert. Bald darauf stellten sich heftige Schmerzen in der linken Seite der Brust, Erbrechen, kleiner und frequenter Puls und beengte Respiration ein; das Antlitz des Kranken ward bleich, sein Unterleib erschien eingezogen, er bekam grosse Angst und Unruhe. Am Abend des folgenden Tages starb er. Die linke Brusthöhle wurde von dem Magen und dem Colon transversum mit dem grossen Netze ausgefüllt, und die Lunge dieser Seite war in einen sehr kleinen Raum zurückgedrängt. Der Magen war enorm ausgedehnt, fähig eine Gallone Flüssigkeit aufzunehmen, grau dunkelroth gefärbt und bis zu $\frac{2}{3}$ seiner Kapacität mit einer dunkelgefärbten Flüssigkeit angefüllt. Die Oeffnung im Zwerchfell befand sich in der Nähe der Pars tendinea und hatte unregelmässige Ränder. Sie umschnürte die dislocirten Eingeweide wie der Hals eines Bruchsacks die in ihm enthaltenen Theile [21]). — Einige Beispiele von sehr grossen Rupturen des Zwerchfells in Folge bedeutender Erschütterung und Quetschung des Körpers, welche einen schleunigen Tod zur Folge hatten, sind von Percy [22]) mitgetheilt. Unter andern beobachtete er eine sehr grosse Ruptur des Zwerchfells ohne anderweitige Verletzung bei einem Menschen, welcher während der Anstrengung, ein grosses mit Bier gefülltes Fass mit seinen Händen zurückzuhalten (das vor ihm her auf einer Kellertreppe an Seilen nachlässig herabgelassen ward und von dem er fürchtete, dass es auf ihn herabfallen möchte) plötzlich bewusstlos in den Keller stürzte.

In Folge starker Körperanstrengungen sollen bei Last- und besonders bei Zug-Thieren, wie z. B. bei Pferden, Rupturen und Hernien des Zwerchfells häufig vorkommen. *Conf. Gibson, Anatom. of the Horse p.* 391. Dietrich's Veterinär-Chirurgie. Berlin 1825. p. 393. —

Unter den Beobachtungen, welche von den Schriftstellern als Beispiele von Rupturen im Zwerchfell in Folge der Anstrengungen bei heftigem Erbrechen erzählt werden, befindet sich, so weit meine Kenntniss davon geht, keine einzige, wo bei der Section eine frische Verletzung vorgefunden worden wäre; sondern sie betreffen sämmtlich Ectopien und Hernien des Zwerchfells, deren Ursprung grösstentheils zweifelhaft ist, und ich verweise desshalb ihre Betrachtung in den Abschnitt über die zuletzt genannten Krankheiten.

Beispiele von Rupturen im Zwerchfell, durch übermässige Geburtsanstrengungen bei Kreisenden entstanden, haben Astley Cooper [23]) und

21) Horn's Archiv, Juli, August, 1823, p. 149, aus den *American med. Recorder.* Die Blätter, auf welchen die Beob. gedruckt ist, sind aber erst dem Septbr. u, Octbr. Heft des genannten Archiv's beigegeben.

22) *Im Diction. des scienc. médic. Tom.* 9.

23) *Medic. Records and Researches. Vol.* 1, *p.* 1. (Salzburger med. Zeit. 1799. 4. p. 50.)

Percy[24]) erzählt. Die Beobachtung des Erstern betrifft eine 28 Jahr alte Frau, welche bald nach der Verletzung starb. Im fleischigen Theile der linken Seite des Zwerchfells befand sich ein grosser, 2″ im Durchmesser haltender Riss, durch welchen das Colon und ein Theil des Netzes in die linke Brusthöhle getreten war. Das Bauchfell hing zerrissen am Rande der Wunde. — In der von Percy mitgetheilten Beobachtung erfolgte der Tod ganz plötzlich. Die Kreisende erschrickt über ihren Mann, den sie rücklings vom Stuhle fallen sieht, schreit auf, stammelt einige Worte mit schwacher Stimme, gebiehrt einen Sohn und stirbt unmittelbar darauf. Der Riss im Zwerchfell war 5″ lang, und befand sich in der linken Hälfte des fleischigen Theiles des Zwerchfells. Der Magen, eine Schlinge des Colon und ein Theil des Netzes lagen in der linken Brusthöhle.

Unter allen bisher angeführten Beobachtungen befindet sich kein zuverlässiges Beispiel einer wirklichen Zerreissung der Muskelfasern des Zwerchfells in der Quere. In folgender Beobachtung scheint jedoch eine solche Verletzung bestimmt Statt gefunden zu haben. Ein Conducteur stürzte beim Aufsteigen auf den Wagen rückwärts zu Boden, wobei er unter Anderm auch den rechten Oberschenkel brach. Er starb sechs Tage nach diesem Fall, und bei der Section fand man das Zwerchfell an den Seiten der Brust von der Mitte des Brustbeins an und in der ganzen Ausdehnung des Randes der Rippen getrennt, ein grosser Theil des Colon und der Dünndärme sammt Magen war in die linke Brusthöhle getreten und hatte die Lunge bis zum Umfange einer Faust zusammengedrückt (Gaultier de Claubry im Journal hebdom. 1834. Nro. 42. — Schmidt's Jahrbücher Bd. 6. p. 303.).

Noch mag bemerkt werden, dass Conrad Peger bei einem trächtigen Schaaf einen frischen Riss im Zwerchfell beobachtete, welcher sich quer durch den fleischigen Theil des Muskels bis zum Centrum tendineum hin erstreckte, und von welchem er glaubte, dass er in Folge einer tympanitischen Auftreibung der Gedärme entstanden sey[25]).

Alle diese Verletzungen des Zwerchfells lassen sich am lebenden Menschen sehr schwer erkennen, weil sie selten ohne Complication auftreten. Indessen sind die Aerzte seit den ältesten Zeiten bemüht gewesen, diagnostische Merkmale dieser Verletzungen aufzustellen. Schon Celsus lehrt[26]): „*At si septum transversum percussum est, praecordia sursum contrahuntur; spina dolet; spiritus rarus est; sanguis spumans fertur.*“ Eingezogene Hypochondrien und

---

24) l. c. p. 217.

25) *M. N. C. Dec. 2. A. 4. obs. 99.*

26) *de medicina lib. 5. cap. 26, 18.*

Rückenschmerz kommen nun allerdings als Zeichen von Zwerchfell-Verletzungen vor; aber sie sind so wenig beständig und charakteristisch, dass ein diagnostischer Werth auf diese Zeichen nicht zu legen ist. Dagegen ist der „*Spiritus rarus*“ niemals ein Zeichen von Zwerchfell-Verletzung; und der Abfluss von schäumendem Blute zeigt blos in dem Falle eine Zwerchfell-Verletzung an, wenn derselbe aus einer penetrirenden Bauchwunde erfolgt, insofern nämlich dieses Merkmal eine Verletzung der Lunge andeutet, welche von der Bauchwandung aus nicht anders als durch das Zwerchfell erfolgen kann. Was nach Celsus über die Diagnose dieser Verletzungen gelehrt worden ist, hat in der That keinen grössern Werth. Die ältern Aerzte und Wundärzte wiederholen meistens die Angaben des Celsus, oder fügen ihnen auch einige Merkmale hinzu, die wohl Verletzungen benachbarter Organe, namentlich der Lungen, oder Zustände der Reizung und Entzündung des Zwerchfells anzeigen, aber keinesweges eine vorhandene Verlezzung dieses Muskels ausser Zweifel stellen. Selbst in der neuern und neuesten Zeit, in welcher die Diagnose der Krankheiten und Verletzungen so grosse Fortschritte gemacht hat, und geläuterte anatomische und physiologische Kenntnisse ihr zu Hülfe kommen, nennt man noch als diagnostische Merkmale der Zwerchfell-Verletzungen eine Menge von Zufällen, denen eine solche Bedeutung durchaus nicht beizulegen ist. Man führt als solche auf: 1) heftige Schmerzen in der Zwerchfellgegend. 2) Bedeutende Athembeschwerniss mit grosser Angst, Erstickungszufällen und trocknem Husten verbunden. 3) Schluchsen und Vomiturітionen. 4) Ohnmachten, kalter Schweiss, kalte Extremitäten. 5) Krampfhafte Zufälle, Zuckungen, Convulsionen, insonderheit krampfhafte Verziehungen der Antlitzmuskeln, *Risus sardorianus* genannt. 6) Lebhaftes Fieber mit lebhaftem und heiterm Delirium vergesellschaftet, und fügt hinzu, dass diese Zufälle vornämlich in hohem Grade vorhanden seien, wenn der sehnige Theil des Zwerchfells von der Verlezzung getroffen worden. Aber es ist leicht einzusehen, dass

alle diese Zufälle bei den so sehr complicirten pathologischen Zuständen, unter welchen Zwerchfell-Verletzungen vorkommen, auch ohne eine solche Verletzung entstehen, und desshalb auch nicht als diagnostische Merkmale einer solchen betrachtet werden können. Von den krampfhaften Verziehungen der Antlitzmuskeln, als einem Zeichen der Zwerchfells-Krankheiten, ist bereits im II. Abschnitte dieser Schrift die Rede gewesen, und dort schon angeführt worden, dass diese Zufälle eben so wenig, als andere sympathische Krankheitsphänomene, ein Leiden des Zwerchfells anzeigen. Die Beobachtungen über Zwerchfells-Verletzungen, welche im Vorhergehenden mitgetheilt worden sind, bestätigen diese Ansicht: denn mit Ausnahme des von Schmucker erzählten Falles, in welchem die Verletzung des Zwerchfells noch zweifelhaft erscheint, im Uebrigen aber ein heftiges Allgemeinleiden Statt fand, findet man nirgends Delirien, krampfhaftes Lachen, Zuckungen u. dgl., unter den Zufällen der Verletzung erwähnt, obgleich mehrere Beobachter ihre Aufmerksamkeit auf diese Zufälle besonders gerichtet hatten, und die Abwesenheit derselben ausdrücklich anmerken. Wenn bedeutende Autoritäten unserer Zeit, wie Larrey und Percy, dessen ungeachtet versichern, die erwähnten Verziehungen der Antlitzmuskeln oft bei Verletzungen des Zwerchfells beobachtet zu haben, und einen so grossen diagnostischen Werth darauf legen, dass namentlich Percy daraus sogar am Leichnam vor der anatomischen Untersuchung solche Verletzungen erkannt haben will: so hätten sie bei einer so sehr zweifelhaften Sache wenigstens durch genauere und unzweideutigere Beobachtungen, als in ihren Mittheilungen enthalten sind, ihre Behauptung bekräftigen müssen, um Vertrauen zu erwecken, und den Verdacht einer vorgefassten Meinung von sich abzuweisen.

Mit einiger Sicherheit lassen sich diese Verletzungen am lebenden Menschen nur aus der Beschaffenheit der verletzenden Gewalt, die oft einen Schluss auf die räumlichen Verhältnisse der Verletzung gestattet, und aus den Zeichen der secundären Zufälle und Folgen diagnosticiren.

Bei penetrirenden Bauch- und Brustwunden, wo die Vermuthung einer Complication mit einer Verwundung des Zwerchfells um so näher liegt, wenn sich dieselben in der Nachbarschaft des Zwerchfells befinden, muss man also zunächst die Richtung und die Tiefe, in welcher das verlezzende Werkzeug eingedrungen ist, zu ermitteln suchen, und die Resultate auf die verletzte Körperstelle übertragen, woraus sich dann, bei genauer Bekanntschaft mit den anatomischen Verhältnissen der letztern, mit grösserer oder geringerer Bestimmtheit ergeben wird, ob das Zwerchfell getroffen ist, oder nicht. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei penetrirenden Brustwunden das Zwerchfell in dem Augenblicke, wo das verletzende Werkzeug die Brustwandung durchdringt, wegen des Collapsus der Lungen, höher in die Brusthöhle sich erhebt, als in gewöhnlichen Verhältnissen, also noch in einer Region des Thorax, bis zu welcher es im normalen Zustande niemals aufsteigt, von dem verletzenden Werkzeuge getroffen werden kann. Bei penetrirenden Bauchwunden hingegen ist es nöthig, allemal den tiefsten Stand des Zwerchfells bei der Ermittelung der räumlichen Verhältnisse der Wunde zum Grunde zu legen, weil dieser Muskel im Augenblicke der Verletzung sich contrahirt. Oberflächliche Zwerchfellwunden kann man nur auf diesem Wege mit einiger Wahrscheinlichkeit erkennen; denn wenn auch bald nach der Verwundung deutliche Zeichen einer krankhaften Affection des Zwerchfells auftreten, so bleibt es immer zweifelhaft, ob dieselben nicht durch Extravasate, durch Verbreitung von Reizungs- und Entzündungs-Zuständen von benachbarten Theilen auf das Zwerchfell erzeugt seyn können. Es ist unter solchen Umständen äufserst wichtig, diesen secundären Zufällen keinen zu grossen diagnostischen Werth beizulegen, weil die zu flüchtige Annahme einer Zwerchfell-Verwundung gar leicht die Aufmerksamkeit des Wundarztes von dem Zustande anderer Organe ablenken und ihn zu irrigen Schlüssen über die Bedeutung der Verletzung, und zu fehlerhaften Hülfsleistungen verleiten kann. —

Penetrirende Zwerchfellwunden geben sich öfter durch charakteristische Merkmale zu erkennen. Ist z. B. bei einer penetrirenden Bauchwunde das abfliessende Blut schäumend, mit Luft vermischt, so kann hieraus mit Bestimmtheit auf eine Verletzung der Lunge und eine zugleich vorhandene penetrirende Wunde des Zwerchfells geschlossen werden: weil das Blut aus einer verletzten Lunge unmöglich aus einer Unterleibswunde zu Tage fliessen kann, wenn nicht zugleich das Zwerchfell eine Continuitäts-Trennung erlitten hat. Bildet sich ferner bei einer penetrirenden Brustwunde ein Extravasat in der Bauchhöhle, oder ein Bluterguss in den Magen, Blutbrechen: so lässt sich aus diesen Zuständen zwar nicht mit so grosser Bestimmtheit, wie im vorhergehenden Falle, aber doch mit grösserer Wahrscheinlichkeit, als aus dem etwa vorhandenen Schluchsen und Zufällen der Zwerchfell-Entzündung, auf das Vorhandenseyn einer penetrirenden Zwerchfellwunde schliessen. Hat jedoch bei Verletzungen der letztern Art eine beträchtliche Erschütterung des Körpers Statt gefunden: so verlieren die genannten Zustände ihre Bedeutung als diagnostische Merkmale einer Zwerchfell-Verwundung, weil sie in diesem Falle auch durch Verletzungen an der Stelle und in den Organen, wo sie sich zeigen, ganz unabhängig von einer Verletzung des Zwerchfells, herbeigeführt seyn können. Am sichersten wird die penetrirende Zwerchfellwunde aus den Erscheinungen der Dislocation der Unterleibseingeweide in die Brusthöhle erkannt. Zu diesen Erscheinungen gehören folgende: 1) Das Einsinken der weichen Unterleibswandung gegen die Wirbelsäule, welches durch den Uebertritt der Baucheingeweide in die Brusthöhle erzeugt wird, und mit der Masse der dislocirten Eingeweide in geradem Verhältnisse sichtbar wird. 2) Gehemmtes oder ansehnlich erschwertes Athemholen, Gefühl von Völle und Druck in der afficirten Seite der Brust, und Mangel oder doch merkliche Verdunkelung der respiratorischen Geräusche in derselben, welches letztere Zeichen man durch die Auscultation erfährt. Dies sind die nächsten Wirkungen

des Aufenthalts der dislocirten Eingeweide in der Brusthöhle auf die Lunge, welche dadurch zusammengepresst und zur Ausübung ihrer Functionen mehr oder weniger untüchtig gemacht wird. 3) Eine permanent stärkere Wölbung der Brustseite, in welcher die dislocirten Eingeweide sich befinden, eine vermehrte Resonanz ihrer Wandungen, welche durch die Percussion erkannt, und durch die meistentheils Statt findende Ausdehnung der dislocirten Gedärme von luftförmigen Stoffen bedingt wird; endlich die Wahrnehmung von Kollern und Borborygmis bei der Auscultation der betreffenden Brusthöhle, welche die Bewegung der in den dislocirten Gedärmen enthaltenen Luft anzeigt. 4) Verdunkelung oder Verrückung der Pulsationen des Herzens, je nachdem die dislocirten Eingeweide das Herz blos von der Brustwandung verdrängen, oder es zugleich seitwärts schieben. 5) Vomituritionen, wirkliches Erbrechen, Stuhlverstopfung und andere Erscheinungen, welche die Incarceration eines Darmtheils zu begleiten pflegen. Diese Zufälle fehlen sehr selten bei der frischen Dislocation, wenn auch keine wirkliche Constriction des Darmkanals und keine Verwickelung der Eingeweide gerade vorhanden ist, weil in der Regel doch ein Missverhältniss zwischen der Räumlichkeit der Zwerchfellwunde und der Masse der dislocirten Eingeweide Statt findet, wohl auch Darmschlingen von verschiedenen Darmtheilen übertreten, und der Verlauf des *Tractus intestinorum* also in dem Grade unregelmässig wird, dass ein bedeutendes Hinderniss des freien Fortganges der Darm-Contenta entsteht. Hat die Dislocation aber schon längere Zeit bestanden, so fehlen diese Zufälle meistentheils, und stellen sich nur alsdann ein, wenn neue Theile des Darmkanals übertreten, oder eine krankhafte Reizung, oder eine wirkliche Incarceration der dislocirten Eingeweide entsteht. Das Erbrechen, welches unter solchen Umständen beobachtet wird, hat noch die Eigenheiten, dass es immer einen lebhaften Zwerchfellschmerz erregt, und dass mit demselben niemals Koth ausgeleert wird. — Eine Dislocation der Baucheingeweide in die Brusthöhle findet sich in-

dess nicht bei allen penetrirenden Wunden des Zwerchfells; ihre Erscheinungen sind oft nicht deutlich ausgeprägt, und unterscheiden sich auch wesentlich nicht von denjenigen, welche bei Ectopien entstehen, wenn diese durch zufällig einwirkende Schädlichkeiten insultirt werden. Daher ist der diagnostische Werth auch dieser Erscheinungen sehr beschränkt, und bei ihrem Vorhandenseyn immer zu erwägen, ob sie nicht Symptome einer schon vor der Verletzung vorhanden gewesenen Ectopie seyn können. — Die Diagnose der Rupturen im Zwerchfell lässt sich ebenfalls nur durch Berücksichtigung der veranlassenden Gewaltthätigkeit, und durch die Erscheinungen der Dislocation der Baucheingeweide in die Brusthöhle, feststellen. Da der Uebertritt der Eingeweide bei den Rupturen in der Regel und zwar meist in grosser Masse erfolgt, so erhalten die Erscheinungen desselben für diese Art der Zwerchfell-Verletzungen einen grössern diagnostischen Werth, als für die penetrirenden Wunden dieses Muskels; nur ist bei der Beurtheilung derselben vorzusehen, dass keine Verwechselung mit einer schon vorhanden gewesenen Ectopie geschieht, was in der gerichtsärztlichen Praxis besonders von Wichtigkeit ist[27]).

Die Verletzungen des Zwerchfells hält man im Allgemeinen für sehr gefährlich. In den hippokratischen Schriften[28]) werden sie zu den unbedingt tödtlichen gerechnet. Celsus[29]) zählt die Zwerchfellwunden zu den sehr gefährlichen, „*quae vix ad sanitatem perveniunt.*" Galen[30]) macht zuerst einen Unterschied in dieser Beziehung zwischen den Wunden des tendinösen und des fleischigen Theils des Zwerchfells; erstere hält er für unheilbar, bei letztern giebt er die Möglichkeit der Heilung zu. Diese Ansicht von der Verschiedenheit der Gefahr der Zwerchfellwunden, je nachdem sie den sehnigen oder den fleischigen Theil des

27) Marc, merkwürdiger Fall einer Brustverletzung in Henke's Zeitschrift. Bd. 1, 1821, p. 109. — Davat, über eine Zerreissung des Zwerchfells, wobei der Zeitpunkt und die Entstehungsweise dieser Verletzung zweifelhaft blieb. *A. d. Archiv. gén. de. médic.* a. 1834, mitgetheilt in Pabst's allg. medic. Zeit. 1834. Nro. 3. —

28) *Aphorism. Sect* 6. 18.

29) *de Medicina, lib.* 5, *cap.* 26, 3.

30) *Method, med. lib.* 5, *cap.* 9.

Muskels betreffen, hat sich bei den meisten spätern Schriftstellern der Chirurgie und der gerichtlichen Arzneikunde bis in die neuesten Zeiten erhalten. So sagt ein neuerer Schriftsteller[31]) über diesen Gegenstand: „Treffen Verwundungen den sehnigen Theil, so entsteht auf der Stelle der grausamste Schmerz, mit unsäglicher Angst und äusserst erschwertem Athemholen verbunden; es entstehen Krämpfe und Zuckungen, denen ein schleuniger Tod folgt.“ Aber schon Christ. Vater[32]), Bohnius[33]), in neuern Zeiten Berends[34]) und Metzger[35]) haben dieser Ansicht widersprochen; und die Beobachtungen lehren unwidersprechlich, dass ein solcher Unterschied nicht Statt findet, und Verletzungen des sehnigen Theils des Zwerchfells mit keiner grössern Gefahr, als die Verletzungen des fleischigen Theiles dieses Muskels, verbunden sind. Die neuern Aerzte, welche jene Ansicht hegen, berufen sich vornehmlich auf die Analogie des sehnigen Theils des Zwerchfells mit einigen Aponeurosen, deren Verletzung erfahrungsmässig mit grösserer Gefahr verbunden sey, als die Verletzung der Muskelsubstanz. Aber eine solche Analogie findet nicht Statt; die *Pars tendinea* des Zwerchfells ist keine Aponeurose, sondern eine wahre centrale Sehne, und sie besitzt keine Eigenschaften, welche eine besonders heftige Reaction auf Verletzungen erwarten lassen. Sie zeichnet sich vor andern Sehnen weder durch eine besondere Empfindlichkeit, noch durch einen grössern Reichthum an Blutgefässen aus; und die centrale Lage und der Mangel eines fixen Punktes für dieselbe sind Eigenschaften, welche in Bezug auf die Gefahr ihrer Verletzungen nur vortheilhaft angeschlagen werden können: indem diese Eigenschaften gerade verhüten, dass keine die Heilung hindernde und die Verbreitung der nachfolgenden Entzündung begünstigende Anspannung der

---

31) Günther in dem Artikel „Brustwunden“ im Berl. encyclop. Handbuche der med. Wissenschaften. Bd. 6. 1831.

32) *In M. N. C. Dec.* 2. *A.* 8. (1690) *obs.* 198.

33) *de renunciatione vulnerum p.* 137.

34) *de lethalitate vulnerum septi transversi etc. Francof.* 1794.

35) System der gerichtl. Arzneiwiss. 3. Ausgabe, 1805. p. 154.

verletzten Stelle, welche bei angestochenen oder angeschnittenen Endsehnen der Muskeln so sehr zu fürchten ist, entstehen kann. Blos der Zusammenhang des sehnigen Theils des Zwerchfells mit dem Herzbeutel kann die Gefahr seiner Verletzungen steigern, indem dadurch die Verbreitung einer traumatischen Entzündung von erstern auf letztern begünstiget wird; und es ist nicht unwahrscheinlich, dass die heftigen Symptome, welche den Verletzungen des sehnigen Theils des Zwerchfells zugeschrieben werden, und die doch wohl in einzelnen Fällen beobachtet worden seyn müssen, Zufälle einer vom Zwerchfell auf den Herzbeutel verbreiteten traumatischen Entzündung gewesen sind. Eine andere Quelle jener Zufälle vermag ich wenigstens nicht aufzufinden.

Mit Recht hält man indess alle Verletzungen des Zwerchfells für gefährlich. Jede, auch die geringste Verletzung dieses Muskels kann eine Entzündung desselben zur Folge haben, deren Ausgang immer zweifelhaft bleibt, wenn sie auch zweckmässig behandelt wird. Grosse Wunden und Rupturen des Zwerchfells, wodurch dasselbe zur Ausübung seiner Functionen plötzlich unfähig gemacht, und dem Uebertritt der Baucheingeweide in die Brusthöhle ein geräumiger Weg geöffnet wird, sind unter allen Umständen absolut lethal. Der Tod erfolgt hierbei meistens auf der Stelle durch Hemmung des Athemholens. Auch kleine Wunden des Zwerchfells können unbedingt tödtlich werden, wenn die Stämme der *Art. phrenicae inferiores* nahe an ihrem Ursprunge aus der *Art. Aorta* dabei verletzt sind, was unter allen Umständen eine tödtliche Blutergiessung zur Folge haben muss. Alle übrigen Verletzungen des Zwerchfells führen jedoch nur bedingungsweise zum Tode. Dies geschieht bei den oberflächlichen, nicht penetrirenden Zwerchfellwunden gewöhnlich durch die traumatische Entzündung und ihre Folgen; bei den penetrirenden Wunden und Rupturen des Zwerchfells hingegen öfter durch die mancherlei Störungen in den Verrichtungen der Respirations- und Digestions-Organe, welche von der bei diesen Verletzungen

entstehenden Dislocation der Unterleibseingeweide abhängen. Der Tod kann bei solchen Verletzungen des Zwerchfells sehr spät, selbst erst nach Jahren erfolgen, und dennoch eine nothwendige, oder vielmehr unvermeidliche Folge der Verletzung seyn. Im Allgemeinen ist die zu solchen Verletzungen hinzutretende Entzündung weniger gefährlich, als die Dislocation der Eingeweide. Erstere lässt sich häufig durch zweckmässige Kunsthülfe und passendes Verhalten des Verletzten verhüten, oder auch, falls sie wirklich eintritt, heilen; letztere kann weder verhütet, noch beseitiget, noch in ihrer weitern Entwickelung aufgehalten werden. Ist der tödtliche Ausgang einer Zwerchfellverletzung durch traumatische Entzündung und ihre Folgen bedingt, so werden meistentheils ausser der Verletzung noch andere Umstände dabei in Wirksamkeit getreten seyn: die Entzündung wird entweder durch fremde in dem verwundeten Theile haftende Körper (Schrotkörner, Fragmente von Kleidungsstücken u. s. w.), oder durch den Hinzutritt äusserer Schädlichkeiten, oder durch Mangel an der erforderlichen Kunsthülfe, oder endlich durch die Körperbeschaffenheit des Verletzten unterhalten, gesteigert oder in eine tödtliche Nachkrankheit übergeführt worden seyn. Ist der tödtliche Ausgang einer Zwerchfellverletzung durch die Dislocation der Baucheingeweide bedingt, so kann derselbe allerdings auch durch zufällig in Wirksamkeit gesetzte Schädlichkeiten, z. B. durch körperliche Anstrengungen, Brechmittel, qualitativ und quantitativ schädliche Genüsse, durch die individuelle Körperbeschaffenheit des Verletzten beschleunigt, ja selbst zunächst veranlasst worden seyn; allein diese Abweichung bewirkt in der Regel schon an und für sich und ohne Mitwirkung solcher zufälligen Einflüsse beträchtliche und unheilbare Störungen der Respirations- und Digestions-Function, welche unter allen Umständen das Leben siech machen und das gewöhnliche Ziel desselben verkürzen. Insonderheit bin ich der Meinung, dass bei Rupturen im Zwerchfell viel häufiger ein schleuniger Tod erfolgt, als die meisten Schriftsteller dafür halten. Diese Verletzungen entstehen nur durch

die Einwirkung heftig erschütternder Gewalten auf den Körper, wobei nicht blos das Zwerchfell zerreisst, sondern auch die Lebensthätigkeit desselben und der in seiner Nachbarschaft befindlichen Organe in hohem Grade gelähmt werden muss, welches letztere bekanntlich allein schon einen schleunigen Tod zur Folge haben kann. Die vielen Beispiele von lange Zeit mit dem Leben bestandenen Ectopien der Baucheingeweide durch das Zwerchfell, welche man bei den Schriftstellern von Gewaltthätigkeiten hergeleitet findet, gehören zum grössten Theile zu den angebornen Gebrechen dieser Art, wie weiterhin gezeigt werden wird. Die Ruptur ist zwar in solchen Fällen nicht die alleinige Ursache des Todes; aber die tödtliche Lähmung ist nothwendig mit der Verletzung verbunden, beide sind unvermeidliche und unzertrennliche Wirkungen derselben Gewaltthätigkeit — die Lähmung gehört also ohne Zweifel zum Thatbestande der Verletzung, und diese kann desshalb bei der gerichtsärztlichen Beurtheilung nur als eine nothwendig tödtliche betrachtet werden.

Was die ärztliche Behandlung der Zwerchfellverletzungen betrifft, so kommt es dabei darauf an, ob bereits eine traumatische Entzündung, oder eine Dislocation der Baucheingeweide erfolgt ist oder nicht. Im letztern Falle ist die nächste Aufgabe des Arztes, diese Folgen der Verletzung zu verhüten. Dies kann nur durch allgemeine Heilmittel und durch ein zweckmässiges Verhalten des Verletzten erzielt werden. Die nachdrückliche Anwendung der antiphlogistischen Heilmethode, jedoch mit Vermeidung solcher Heilmittel, welche eine Reizung des Magens, Vomituritionen, hervorbringen könnten, ist hier an ihrem Orte. Das Verhalten des Verletzten erfordert die grösste Ruhe des Körpers, wo möglich in einer solchen Lage, wobei die Bauchmuskeln erschlafft werden und die Brust mehr aufrecht zu stehen kommt. Jede Anstrengung der Respirationsorgane, und vornehmlich des Zwerchfells, ist zu vermeiden; alle Genüsse, welche den Magen und die Gedärme reizen oder auch nur belästigen, sind zu untersagen. Die Stuhlauslee-

ungen muss der Verletzte im Bette verrichten, und der Arzt at dafür zu sorgen, dass dabei keine erhebliche Muskelnstrengung nöthig werde. Ein solches Verhalten des Veretzten ist in allen Fällen, wo eine Zwerchfellverletzung vahrscheinlich ist, ganz unerlässlich, selbst wenn gar keine rheblichen Zufälle vorhanden wären; und muss so lange ortgesetzt werden, bis jede Spur einer Affection des Zwerchells, jede Empfindung von Zwerchfellschmerz beim tiefen Einathmen verschwunden ist. Finden sich Schluchsen, Errechen oder andere mit Erschütterung des Körpers verundene Zufälle ein: so muss die antiphlogistische Heilnethode mit solchen Heilmitteln, die diese Zufälle schnell u unterdrücken im Stande sind, in Verbindung angewendet verden. Dies ist Alles, was zur Verhütung der traumatichen Entzündung und der Dislocation der Eingeweide bei Zwerchfellverletzungen geschehen kann. — Ist bereits eine raumatische Entzündung des Zwerchfells vorhanden, so ist liese weiter nach den Regeln der Kunst zu behandeln. — Die eingetretene Dislocation der Eingeweide zu beseitigen, st bis jetzt der ärztlichen Kunst unmöglich; denn der in neuern Zeiten gemachte Vorschlag, die Bauchhöhle durch eine Incision zu öffnen und die Eingeweide zu reponiren, st unzweckmässig; weil seine Ausführung den Verletzten nindestens in eben so grosse Lebensgefahr, wie die Disocation der Eingeweide, stürzt, und eine Wiederkehr der Dislocation dadurch doch nicht verhütet werden kann, da eine Retention der reponirten Eingeweide in der Bauchhöhle eine Unmöglichkeit ist. Die ärztliche Behandlung muss sich bei diesem Vorfalle darauf beschränken, die vorhandenen heftigen Symptome mit den geeigneten allgemeinen Heilnitteln zu bekämpfen, und den Verletzten vor jedem Einflusse zu verwahren, der eine Vergrösserung der Dislocation zur Folge haben könnte. Wo die Zwerchfellverletzung als Complication einer grössern Verletzung erscheint, müssen diese Heilregeln den sonstigen Heilzwecken angepasst werden.

IV.

Von den krampfhaften Zuständen des Zwerchfells.

Der Krampf besteht in abnormen Contractionen, welche durch heterogene Reizung in contractilen Gebilden des lebenden thierischen Körpers erzeugt werden. Im Muskelsystem äussert sich derselbe bald als abnorme Bewegung (*motus spasticus*), bald als Erstarrung der Muskelsubstanz (*rigor spasticus*), bald als eine Verbindung beider Erscheinungen (*convulsio*). Hierauf beruht die Unterscheidung von einfachen krampfhaften Bewegungen, die man unter den Ausdrücken krampfhaftes Zittern (*tremor spasticus*), Sehnenhüpfen (*subsultus tendinum*), Zuckungen begreift, von convulsivischen oder clonischen, von tonischen, tetanischen oder Starrkrämpfen. Dies sind die Grundformen der krampfhaften Krankheiten, unter denen dieselben bald auf einzelne Muskeln, bald auf eine bestimmte Gruppe von Muskeln, bald auf das ganze Muskelsystem des Körpers verbreitet erscheinen.

Kein Muskel des thierischen Körpers besitzt eine so grosse Anlage zur Entstehung krampfhafter Krankheiten, wie das Zwerchfell. Die wichtigsten Bedingungen dieser Anlage, leichte Erregbarkeit und ein ausgebreiteter Nervenconsensus, finden sich an diesem Muskel vereinigt; ausserdem ist die Veranlassung zu topischen Reizungen desselben durch die in seiner Nachbarschaft gelegenen beweglichen, und vielfältigen Veränderungen ihres Zustandes unterworfenen, Gebilde sehr häufig gegeben. Daher kommen auch alle Formen der Krámpfkrankheiten am Zwerchfell

sehr häufig, wiewohl meistens als partielle Erscheinungen allgemeiner Krämpfe, seltner als selbstständige auf das Zwerchfell beschränkte Affectionen vor. Uebrigens geben sich dieselben, wie bei dem bedeutenden Einflusse des Zwerchfells auf so viele Verrichtungen des menschlichen Organismus nicht anders erwartet werden kann, durch deutliche und characteristische Zufälle zu erkennen, und ihre genauere Kenntniss dürfte die befriedigendsten Aufschlüsse auf dem noch in so tiefes Dunkel gehüllten Gebiete der dynamischen Affectionen der Respirations-Organe gewähren.

a) Krampfhaftes Zittern des Zwerchfells.

Abnorme Contractionen einzelner Faserbündel des Zwerchfells, welche sich durch die Empfindung einer vibrirenden Bewegung in der Zwerchfellgegend zu erkennen geben. Andere Zufälle veranlassen sie nicht.

Wenn ich mich durch angestrengte Körperbewegungen erhitze, tritt bei mir sehr häufig ein solches Zittern des Zwerchfells ein. Ich fühle dasselbe stets im vordern Theile der rechten Hälfte des Zwerchfells. Es währt so lange, bis Abkühlung erfolgt ist, und alterirt bisweilen mit einem tonischen Krampf im obern Theile des *M. rectus abdominis* auf der rechten Seite, welcher sehr schmerzhaft ist, und wobei die beiden Muskelparthien, welche durch die zwei obern *Inscriptiones tendineae* abgegränzt werden, wie zwei harte, dicke Geschwülste hervortreten. Dieser tonische Krampf verschwindet, sobald ich den Oberkörper stark rückwärts beuge, mit einem lebhaften Zittern des Zwerchfells.

Von dieser Art ist auch das Zittern des Zwerchfells im Froststadium eines Wechselfieber-Anfalles.

Ein unregelmässig in der Substanz des Zwerchfells kreisendes Blut scheint die Fasern des Muskels in diese abnormen Bewegungen zu versetzen.

b) Zuckungen des Zwerchfells. Schluchsen.

Synon. Schluchzen, der Schlucken, der Schluckauf, Schnakerl (Oesterr.). *Singultus*, *Convulsio singultuosa*. *Lygmos*. Franz. *Hoquet*. Engl. *Hickup*, *Hiccup*, *Hiccough*. Ital. *Il singhiozzo*.

Literatur:

Alberti, diss. de morbis mesenterii et de singultu Viteb. 1578. — *Kegler, diss. de singultu. Basil.* 1591. — *Stimmelius, theses de singultu. Francof.* 1606. — *Sennertus, diss. de singultu. Viteberg.* 1624. — *Michaelis, diss. de singultu. Lipsiae,* 1655. — *Kiesling, diss. de singultu. Argentor.* 1655. — *Sebiz, diss. de singultu. Argentor.* 1659. — *Hoffmann, diss. de singultu. Jenae,* 1667. — *Schenk, diss. de singultu. Jenae,* 1667. — *Crocius, diss. de singultu. Marburgi,* 1669. — *Steinfels, diss. de singultu. Marburgi,* 1669. — *Kinner, diss. de singultu. Lugd. Bat.* 1686. — *Vesti, diss. de singultu. Erford.* 1691. — *van Reverhost, diss. de singultu. Lugd. Bat.* 1692. — *Bachmayer, diss. de singultu. Altorfii,* 1695. — *Bohn, diss. de singultu. Lips.* 1697. — *Borellus, diss. de singultu. Marburgi,* 1707. — *Holz, diss. de singultu. Regiom.* 1707. — *Robel, diss. de singultu. Marburgi,* 1707. — *Stoltz, diss. de singultu. Regiomonti,* 1707. — *Schäffelius, diss. de singultu. Gryphisw.* 1730. — *Cartheuser, diss. de singultu. Francof.* 1754. — *Brüning, diss. de singultu, morbo, symptomate, signo. Ultrajecti,* 1758. — *Thiel, diss. de singultu. Gölting.* 1761. — *Tschnti, diss. de singultu. Basileae,* 1767. — *van Rossum, diss. de singultu. Lovani,* 1781. — *Scheidt, diss. de singultu. Duisburgi,* 1782. — *Fr. Hoffmann, medic. ration. systematic. Tom.* 4. *cap.* 4. — *Joseph Frank, praxeos medic. univers. praecepta. P.* 2. *Vol.* 2. *Sect.* 2. — *Shortt, Remarks on Hiccup, its causes and cure, in Edinb. medic. Journal* 1833. *April.* — *Romberg, Lehrbuch der Nervenkrankheiten des Menschen* 1. *Bds.* 2. *Abtheil. p.* 354.

Diese bestehen in plötzlich eintretenden abnormen Contractionen des ganzen Zwerchmuskels ohne krampfhafte Erstarrung, welche sich in ungeregelten kurzen Zeitabschnitten wiederholen, und bald längere, bald kürzere Zeit belästigen. Bei diesen Contractionen wird das Zwerchfell abwärts bewegt und seine Wölbung flacher; daher entsteht gleichzeitig einerseits eine plötzliche Erweiterung der Brusthöhle, welche sich durch eine ausserordentliche und gemeiniglich von einem klatschenden Schalle begleitete inspiratorische Bewegung zu erkennen giebt; andererseits eine plötzliche Hervordrängung des Unterleibes, welche besonders in der Oberbauchgegend merklich und hier mit der Empfindung eines klopfenden Schlages, der auch der aufgelegten Hand

fühlbar wird, verbunden ist. Der klatschende Schall wird nicht im Kehlkopfe, sondern in der Mundhöhle gebildet, und zwar durch das plötzliche Nachströmen der Luft in den luftleeren Raum, welcher entsteht, indem die am Gaumengewölbe anliegende Zunge während der Zuckung des Zwerchfells bei geöffnetem Munde plötzlich zurückweicht. Bleibt die Mundhöhle bei diesen Zuckungen geschlossen, so hört man entweder blos einen dumpfen Schall in der Rachenhöhle, oder zugleich ein schniebendes Geräusch in der Nasenhöhle, je nachdem die in diesem Falle durch die Nase nachströmende Luft an einer kleinern oder grössern Menge Schleim vorbeistreicht. Das Schluchsen mit diesem schniebenden Geräusch, welches man am häufigsten nach dem Weinen bei Kindern und Frauen beobachtet, bezeichnet die Sprache des gemeinen Lebens katexochén mit dem Ausdruck: Schluchzen. Ueberhaupt erfolgt bei diesen Zuckungen in der Regel kein Einströmen von Luft in die eigentlichen Luftwege; wohl aber wird das normale Athemholen dadurch unterbrochen, und selbst die Sprache und die Deglutition behindert. Auch ist das Schluchsen in der Regel unschmerzhaft; nur wenn es anhaltend und längere Zeit hindurch belästiget, oder die Empfindlichkeit des Zwerchfells oder derjenigen Theile, welche durch die krampfhafte Bewegung erschüttert werden, gleichzeitig gesteigert ist, verursacht es schmerzhafte Empfindungen. Die Dauer der Anfälle richtet sich nach der Dauer der abnormen Reizung. Krampfhafte Zufälle in andern Theilen, namentlich Niesen, Husten und Erbrechen, stillen gemeiniglich das Schluchsen; bisweilen erscheint es abwechselnd mit diesen Zufällen; in vielen Fällen sind dabei krankhafte Mitbewegungen in andern Theilen, namentlich Zuckungen in den Armmuskeln, vorhanden.

Diese ungemein häufige[1]) und leicht zu erkennende Affection des Zwerchfells wurde von den ältern Aerzten, nach dem Vorgange Galen's bis zu den Zeiten Plater's

1) Selbst beim Fötus im Mutterleibe will man Schluchsen wahrgenommen haben. Mittheilungen hierüber finden sich in *M. N. C. Dec.* 2. *A.* 6. *obs.* 15. (von Peter Albrecht), und in *Act. N. C. Vol.* 10. *obs.* 75. *p.* 255 (von v. Fischer).

und Sylvius, ganz allgemein für eine convulsivische Bewegung des Magens gehalten, wodurch dieses Organ einen in seinen Häuten enthaltenen Krankheitsstoff (*materia peccans*) herauszutreiben strebe. Selbst am Ende des 17ten Jahrhunderts war diese Meinung noch so sehr unter den Aerzten verbreitet, dass Joh. Bohn in seinen öffentlichen Vorträgen sie zu widerlegen sich veranlasst fand, wie aus einer Mittheilung seines Schülers Martin Schurig[2]) hervorgeht. Jetzt ist dieser Irrthum längst vergessen; Niemand zweifelt daran, dass das Schluchsen eine krampfhafte Bewegung des Zwerchfells ist, und es bleibt blos zu untersuchen, auf welche Weise dieselbe entsteht, welche Bedeutung sie für den lebenden Körper hat, und in wie fern sie Gegenstand der practischen Heilkunst wird.

Am häufigsten entsteht Schluchsen durch topische Reize, welche die concave Fläche des Zwerchfells, unmittelbar und direkt, irritiren. Wenn die Eingeweide der Oberbauchgegend, die mit dem Zwerchfell in Contakt sich befinden, in Zustände versetzt werden, dass sie diesen Muskel drücken oder zerren, so entsteht gemeiniglich Schluchsen. Als eine physiologische Thatsache ist bekannt, dass man bei Thieren diese Affection durch Reizen und Drücken des linken Magenmundes hervorbringen kann [3]). Eine schnelle und übermässige Anfüllung des Magens, besonders mit Flüssigkeiten, wodurch dieses Organ in einen solchen Zustand versetzt wird, dass es einen Druck oder eine Zerrung am Zwerchfell hervor bringen kann, ist die gemeinste Ursache des Schluchsens der Säuglinge und Kinder überhaupt. Auf dieselbe Weise entsteht Schluchsen bei Erwachsenen nach starken Mahlzeiten, besonders nach hastigem Essen und Trinken. Beträchtliche Ansammlungen von Luft im Magen und in den Gedärmen der Oberbauchgegend bewirken eine ähnliche Reizung des Zwerchfells. Auch das Schluchsen, welches man nach verstopften Diarrhöen beobachtet und durch Ab-

2) s. dessen *Chilologia*, cap. 6, §. 15, p. 387.
3) s. J. Müller, Handb. der Physiol. 1. Bd., 3. Aufl. 1838. p. 345, nach Versuchen von Krimez.

führmittel geheilt hat [4]), war wohl auf dieselbe Weise entstanden. Der *Singultus biliosus*, welchen Finke [5]) beschrieben hat, und das gichtische Schluchsen, welches Bang [6]) und Guilbert [7]) beobachtet haben, verdanken gewiss ähnlichen Zuständen des Magens ihre Entstehung. Wenn man eine spirituöse Flüssigkeit, z. B. ein Glas Brandtwein jählings hinab schluckt [8]), oder bei erhitztem Körper sich durch einen kalten Trunk labt, so bekommt man häufig Schluchsen, vermuthlich, weil der Magen sich dabei contrahirt und den Zwerchmuskel zerrt. Kranke, welche an Verhärtungen in der Leber, an Degenerationen des Magens, des *Pancreas*, der Milz, des obern Endes der Nieren, leiden, werden oft von Schluchsen befallen, weil das degenerirte Organ das Zwerchfell unmittelbar irritirt. Auch hat man diese Affection bei Vorkrümmungen der Rippen und des *Processus ensiformis* des Brustbeins [9]) bisweilen beobachtet. Fernelius [10]) erzählt von einem Menschen, welcher bereits drei Monate an Schluchsen litt und wogegen eine grosse Menge von Heilmitteln vergeblich angewendet worden war; als man entdeckte, dass das vordere Ende einer Rippe einwärts gedreht war. Man gab diesem Theile der Rippe eine Richtung nach aussen, und nun blieb das Schluchsen so lange weg, bis die Rippe ihre abnorme Lage wieder eingenommen hatte. — Eigen ist es, dass ähnliche Zustände der Brustorgane, welche mit dem Zwerchfell in Contact sich befinden, ungemein selten Schluchsen erregen. Ein sehr lästiges und schmerzhaftes Schluchsen habe ich einmal bei einem Manne beobachtet, welcher die siebente wahre Rippe der rechten Seite in ihrem mittlern Theile gebrochen hatte. Der

4) Lanzoni in *M. N. C. Dec.* 3, *A.* 1, *obs.* 33.

5) *de morbis biliosis anomalis, p.* 143.

6) Diarium 1785. Novbr. 3.

7) *Dict. des Sc. médic. Vol.* 19, *p.* 116.

8) „*Quotiescunque Pater meus vel guttam cujusdam liquoris sumebat, illico singultus praesto erat.*" Jos. Frank l. c. p. 31. not. 87.

9) *Singultus ex prolapsus cartilaginis ensiformis s. Boneti Sepulchretu, lib.* 3, *Sect.* 5, *obs.* 8. *App.*

10) *Patholog. lib.* 6, *cap.* 3, *p.* 131. — Eine ähnliche Beobachtung von Schluschsen bei einer Frau, welche sich durch wiederholte Quetschung der Brust eine Verschiebung der Rippen zugezogen hatte, machte Jos. Frank l. c. p. 29. not. 68. —

Zufall stellte sich erst am 4ten oder 5ten Tage nach der Verletzung ein, und wurde erst durch den längern Gebrauch einer Glaubersalzmixtur mit *Tnctr. thebaica* beseitiget. In diesem Falle hatte die Reizung wahrscheinlich an der obern Fläche des Zwerchfells Statt gefunden. Meines Wissens ist aber dieser Zufall weder bei Lungenkrankheiten, noch bei Herzkrankheiten, noch bei Ansammlungen von krankhaften Flüssigkeiten in der Brusthöhle[11], noch bei penetrirenden Brustwunden, eine gewöhnliche Erscheinung. Besitzt die obere Fläche des Zwerchfells eine geringere Reizempfänglichkeit, als die untere?

Fast eben so häufig ist das Schluchsen der Ausdruck einer consensuellen Reizung des Zwerchfells, welche in entfernten Theilen Statt findet, und sich durch die Nerven auf das Zwerchfell verbreitet. Inwiefern eine Reizung der Stämme der Zwerchfellnerven Schluchsen hervorzubringen vermag, ist noch nicht ermittelt; indessen scheint das Phänomen des sogenannten Verschluckens bisweilen auf einer solchen Reizung zu beruhen, indem die räumlichen Verhältnisse der Brusteingeweide durch die übermässigen Schlingbewegungen in solcher Weise alterirt werden, dass eine Zerrung oder ein Druck der Stämme der Zwerchfellnerven entsteht, welches eine Zuckung des Zwerchfells und hiermit eine plötzliche Unterbrechung der Schlingbewegungen zur Folge hat. — Auf einer Reizung der Wurzeln der Zwerchfellnerven in den Centralorganen des Nervensystems beruht häufig das Schluchsen, welches als Symptom allgemeiner fieberhafter und nervöser Krankheitszustände, entweder als selbstständige Erscheinung, oder in Verbindung mit krampfhaften Bewegungen anderer Muskeln, namentlich

11) Friedrich Hoffmann und nach ihm Joseph Frank führen indess krankhafte Flüssigkeiten in den Pleurasäcken und Herzkrankheiten unter den Ursachen des Schluchsens auf. In einem von Eller (Nützliche und auserlesene medicinische und chirurgische Anmerkungen von Krankheiten, welche in der Charité zu Berlin vorgefallen. Berlin, 1730. p. 167) mitgetheilten Krankheitsfalle „von einem anhaltenden lethalen Schlucken, so von einem Abscess am Rückgrad seinen Ursprung genommen" fand man bei der Section zugleich an der Cardia einen Abscess von der Grösse eines Taubeney's, welcher ohne Zweifel das Schluchsen, wovon der Kranke in den letzten 4 Monaten seines Lebens fast unaufhörlich gequält wurde, veranlasst hatte.

der Antlitzmuskeln und der Armmuskeln, beobachtet wird. Eine solche centrale Reizung findet mehrentheils auch Statt, wo das Schluchsen in Folge von Gemüthsbewegungen entsteht, wo es als instinktmässige Nachahmung (durch psychische Ansteckung) erscheint, und wo es als Begleiter von Verletzungen und Krankheiten der Centralmassen des Nervensystems auftritt. Schreck und Aerger werden nicht selten als veranlassende Ursachen des Schluchsens genannt [12]). Beispiele, wo diese Affection sich durch instinktmässige Nachahmung auf mehrere Kinder verbreitete, erzählen Smetius [13]) und Sauvages [14]). Als Erscheinung der sogenannten Spinalirritation findet sich das Schluchsen bei Hirsch [15]) abgehandelt. Ein über 6 Monate anhaltendes mit Lebensgefahr drohendes Schluchsen, das endlich durch die Application eines Haarseils im Nacken, gegenüber dem Ursprunge der Zwerchfellsnerven geheilt ward, beobachtete Watmough in Folge einer Erschütterung des Rückenmarks [16]). — Auch als Reflex-Bewegung kommt Schluchsen nicht selten vor. Bei Säuglingen ist es sehr gewöhnlich, dass sie Schluchsen bekommen, wenn ihre Händchen oder auch der Kopf kalt werden [17]); und dieser Zufall verschwindet alsbald, wenn man die Kleinen erwärmt, was am zweckmässigsten geschieht, wenn man ihnen die Brust reichen lässt, wo dann die Wärme des Busens und der Milch gleichzeitig auf sie wirkt. Hier ist kein topischer Reiz, keine Ueberfüllung des Magens, vorhanden, welcher das Schluchsen bewirken könnte; man kann sogar den Inhalt des Magens noch beträchtlich durch Muttermilch vermehren lassen, und der Zufall verschwindet dennoch. Es ist in diesem Falle die Empfindung der Kälte, welche von den sensibeln Hautnerven der Arme und des Kopfes auf die motorischen Zwerchfellnerven reflectirt wird und das

12) Henning in Hufeland's Journal, 1807. 4. St.
13) Smetius, *Miscellan. p.* 543. 563.
14) Sauvages, *Nosolog. method. ed. Daniel. T.* 3, *p.* 183.
15) Hirsch, Beiträge zur Erkenntniss und Heilung der Spinal-Neurosen, p. 250, §. 43.
16) Watmough in London *medical Gazette.* Octbr., 1840. (Froriep's neue Notiz. 17. Bd., p. 128.
17) S. Joseph Frank, l. c. p. 30. not 76.

Schluchsen hervorbringt. Eben so entsteht Schluchsen durch Reizung der innern Fläche des Darmkanals, namentlich durch Eingeweidewürmer [18]), des Schlundes, z. B. durch in demselben stecken gebliebene fremde Körper [19]), der Nieren durch Nierensteine [20]), der Gallenblase durch bewegliche Gallensteine [21]) u. s. w.

Bei manchen Personen sind die Bedingungen der abnormen Reizung, welche Schluchsen erregt, durch constitutionelle Eigenthümlichkeiten gegeben — es findet bei ihnen eine besondere Disposition zu diesem Zufalle Statt. Dies ist bekanntlich bei Kindern ganz allgemein der Fall. Die Disposition beruht hier auf der dem kindlichen Organismus eigenen Convulsibilität und der überwiegenden Thätigkeit der Digestionsorgane, womit sich die veranlassenden Ursachen des Schluchsens vermehren. Bei Erwachsenen scheint eine solche Anlage zum Schluchsen bisweilen auf einer unter gewissen Umständen eingetretenen Steigerung der Irritabilität des Zwerchfells zu beruhen. Bei Mädchen hat man bisweilen in der Zeit der Pubertäts-Entwickelung ein hartnäckiges Schluchsen beobachtet (Olivier in *La Clinique des Hop. des enfants.* 1843. Nro. 9.). Manche Frauenzimmer bekommen diesen Zufall häufig zur Zeit der Katamenien. Lanzoni [22]) kannte einen Juden, welcher jedesmal, wenn er den Beischlaf celebrirt hatte, auf eine halbe Stunde Schluchsen bekam. Eine solche Disposition zum Schluchsen bleibt bisweilen nach entzündlichen Krankheiten des Zwerchfells und der Eingeweide in der Nachbarschaft dieses Mus-

18) Peter Frank, *epitome lib. 5, p.* 526. — Hufeland's Journal 1799. 8. Bds. 4 St.

19) Hollerius, *de morbis intern. lib.* 1, *cap.* 33, *in schol. p.* 349. Fall von anhaltendem Schluchsen bei einem Mädchen, dem ein Stückchen Ochsenlunge im Schlunde stecken geblieben war.

20) Jos. Frank, l. c. p. 28, not. 63.

21) Bei einem Manne, der an *Marasmus senilis* starb, und in den letzten Jahren seines Lebens sehr häufig von einem höchst lästigen, allen Heilmitteln Trotz bietenden Schluchsen gequält worden war, fand sich bei der Section keine andere Ursache dieses Zufalls.

22) *M. N. C. Dec.* 2, *A.* 10, *obs.* 88. — Hierher scheint auch folgender von Jos. Frank (*prax. med. praec. l. c. p.* 30, *not.* 77) mitgetheilte Fall zu gehören: *A.* 1816 *Judaeum sub saevo singultu observavi. Iuvenis iste per plures horas prope sponsam sedens atque lascivia exarsus, dolorem vehementem testiculorum persentire coeperat; contra quem, chirurgi cujusdam consilio, fotum frigidum admovebat. Extemplo comparuit singultus, per quinque dies protractus.*

kels zurück. Dr. Fidelis Scheu hat über einen hartnäkkigen Fall von Schluchsen berichtet, welcher nach einer Lungen- und Zwerchfellsentzündung zurück geblieben war und das Eigene hatte, dass der Zufall präcis 10 Uhr Abends erschien und bis halb 12 Uhr fortdauerte; die Heilung erfolgte erst nach langem Gebrauch des Marienbader Kreuzbrunnens in Verbindung mit Douchebädern auf den Rücken und die Lenden (Hufeland's Journal, 1828. April, p. 107.). In einem andern Falle trat dieser Zufall nach einer Leberentzündung ein, und ward durch Eis beseitiget (v. Velsen in Carper's Wochenschrift. 1843. Nro. 30.). Bemerkenswerth in dieser genetischen Beziehung des Schluchsens ist folgender von Schröder [23]) beobachtete Fall: Ein Vater befahl auf seinem Sterbebette seiner Tochter, nach seinem Tode nicht zu weinen. Das Mädchen gehorchte; sie unterdrückte das Weinen, bekam aber dafür ein Schluchsen, welches drei Tage und drei Nächte ununterbrochen anhielt. Seit dieser Zeit vermochte sie 18 Jahr hindurch nicht mehr zu weinen; sie konnte nur schluchsen, wenn Andere weinten; ja sie bekam Schluchsen, sobald sie nur etwas Empfindliches roch. Ihr Arzt heilte sie endlich von diesem Zufalle durch krampfstillende Mitttel. — Auch kann eine Anlage zum Schluchsen durch die längere Dauer dieses Zufalls nach dem Gesetze der Angewöhnung erworben werden. Ein 24 Jahr altes Mädchen war seit drei Jahren mit Schluchsen behaftet. Dies Uebel dauerte mit seltenen Unterbrechungen fast den ganzen Tag hindurch fort, und cessirte blos des Nachts. Zur Zeit der Periode war es am heftigsten, alternirte dann auch wohl mit Zuckungen in den Gliedern. Es hatte sich zuerst nach einem Schreck gezeigt, und mehrere Aerzte hatten schon ihre Kunst dagegen vergeblich versucht. Die sonstige Gesundheit schien nicht erheblich alterirt; die Person klagte blos noch über schlechten Geschmack und Appetit. Die Regeln erschienen stets zur rechten Zeit. Man gab *Flores Zinci* mit *Extract.*

---

23) In B. von Siebold's Sammlung von Beobachtungen etc. 3. Nro. 31.

Hyoscyami in steigender Gabe, verband auch mit diesen Heilmitteln später noch das *Viscum album*, und beseitigte hierdurch nach einiger Zeit den Zufall[24]). — Unter solchen Umständen sind oft die geringfügigsten Anlässe im Stande, Schluchsen zu erregen. Eine von Romberg[25]) behandelte Kranke bekam einen heftigen Anfall von Singultus, so oft er die epigastrische Gegend comprimirte.

So sind denn auch in krankhaften Zuständen des menschlichen Körpers die Bedingungen des Schluchsens häufig vorherrschend gegeben, und es erscheint desshalb dieser Zufall in vielen Krankheiten als ein hervorstechendes Symptom. — Bei der Zwerchfellentzündung ist Schluchsen besonders im Anfange der Krankheit, und wenn dieselbe blos den serösen Ueberzug des Muskels oder nur einen Theil der Muskelsubstanz ergreift, ein sehr gewöhnliches Symptom; heftige und weit über die Muskelsubstanz des Zwerchfells verbreitete Entzündungen sind aber selten vom Schluchsen begleitet, weil dabei die Thätigkeit dieses Muskels in dem Grade gehemmt ist, dass kein Schluchsen entstehen kann. — Fast eben so gewöhnlich ist dieser Zufall bei Entzündungen der Eingeweide der Oberbauchgegend, des Magens, des Colon transversum, des Pancreas, der Milz, der Leber, bei der Peritonitis und bei der Ruhr. Vorzüglich häufig kommt Schluchsen vor, wenn die linke Magenmündung entzündet ist[26]). — In nervösen Fiebern ist Schluchsen bisweilen ein so auffallendes Symptom, dass die ältern Aerzte desshalb eine eigne *Febris singultuosa* unterschieden[27]). — Bei den Friesel- und Petechialfiebern, welche Störck[28]) im Jahre 1758 zu Wien beobachtete, trat in den Monaten September und December um den 7ten Tag der Krankheit vor der Eruption des Exanthems in der Regel Schluchsen ein, welches

24) Rheinisch. medicin. Bericht für das Jahr 1837. p. 82. Beob. des Dr. Spiritus in Solingen.

25) Lehrbuch der Nervenkrankheiten. l. c. p. 355.

26) s. William Stokes Vorlesungen über die Heilung der innern Krankheiten u. s. w. Deutsch bearbeitet von Dr. Fr. Behrend. Leipzig 1835. p. 18.

27) *conf. W. Wedel diss. aeger singultu ex febre maligna laborans, resp. Becker. Jenae* 1676.

28) *Ann. medic. I. p.* 26. *et p.* 38.

iber nach der Eruption von selbst verschwand. — In gastri-chen und biliösen Fiebern pflegt nicht selten zur Zeit der evorstehenden Krisis, wenn die Sordes turgesciren, Schluch-en zu entstehen, welches dann bisweilen bis zur vollstän-igen Genesung fortdauert[29]. — Auch als hervorstechen-es Symptom des Wechselfiebers und als *Interm. larvata* at man Schluchsen beobachtet[30]. — Wie häufig dieser ufall in Zuständen schneller Erschöpfung und Betäubung er Nervenkraft, z. B. bei Kreisenden und Wöchnerinnen Folge übermässiger Wehenthätigkeit und plötzlichen Blut-erlustes, bei Vergiftungen durch narkotische Substanzen, orkommt, ist bekannt. — Eben so kennt man die Häufig-eit, Beschwerlichkeit und Hartnäckigkeit dieses Symptoms ei der Hysterie, worüber Franz Home[31] mehrere Be-bachtungen mitgetheilt hat. — Selbst bei der Epilepsie ist chluchsen bisweilen ein hervorstechendes Symptom[32]. — uch in der Wasserscheu hat man es bisweilen in auffallen-em Grade beobachtet. Ein 24 Jahr altes Mädchen ward twa drei Monate nach der Verletzung durch eine tolle Katze on der Wasserscheu befallen. Die Krankheit fing mit all-emeinem Missbehagen, Kopfschmerz, Frösteln und Ziehen rechten Arm an. Dann trat neben andern Erscheinungen chmerz im rechten Oberarm und in der rechten Schulter n, der sich bis in den Hals und in die Brust erstreckte, nd das Schlingen schwierig machte. Ausserdem empfand e Kranke blitzähnliche Stiche bis in die rechte Hand. Das uffallendste Symptom war aber heftiges Schluchsen, wel-hes von Zeit zu Zeit eintrat. Die Kranke starb. Bei der eichenuntersuchung fand man am Zwerchfell, am N. sym-

9) *Finke de morbis biliosis anomalis.* p. 143.

0) s. eine Beob. des Dr. Prässar im Rhein. Medicin. Bericht für 1837. p. 44, und *Mondière: Hoquet intermittente*, in *Revue médicale* 1843. *Août.* (Drei Fälle von intermittirendem Schluchsen, bei denen Chinapräparate Heilung verschafften). Auch als Metaschematismus des Wechselfiebers hat man Schluchsen beobachtet, vornehmlich bei voreiliger Anwendung der Fiebermittel; s. Fr. Hoffmann l. c. obs. 4. Larchez im *Journal des connaiss. méd. chir.* 1841 Mai (Schmidt's Jahrbücher 35. p. 179).

1) Clinische Versuche, Krankengeschichten und Leichenöffnungen. Aus dem Englischen. Leipzig 1781. p. 175. 182. 191.

2) S. Welsch in s. *Obs. Cent.* 3. *obs.* 14. *in M. N. C. Dec. I. A.* 5. — Weiss in *Act. N. C. Vol.* 3. *p.* 225. — Horn's Archiv 1810, Mai. p. 154.

pathicus maximus, N. vagus und phrenicus nichts Abnormes. Hirn, Rückenmark und Plexus brachialis dexter wurden nicht untersucht[33].

Die Bedeutung des Schluchsens ist sehr verschieden. An und für sich bringt es weder dem Leben noch der Gesundheit einen erheblichen Nachtheil; häufig verschwindet es nach längerer oder kürzerer Dauer von selbst; aber es kann auch lange dauern und häufig wiederkehren, und dennoch bringt es keine Gefahr[34]. Man erzählt zwar Beispiele, dass Menschen am Schluchsen gestorben seyen[35]; allein in solchen Fällen war nicht das Schluchsen, sondern die Krankheit, als deren Symptom es auftrat, die Quelle des Todes. Bei Schwangeren soll heftiges und anhaltendes Schluchsen Veranlassung zum Abortus und zu Frühgeburten geben können[36]. Noch entschiedener nachtheilig dürfte es bei Wöchnerinnen wirken[37]. Das Schluchsen bei Rippenbrüchen kann den Heilungsprocess stören. Das symptomatische Schluchsen hat als Krankheitszeichen (*signum*) einen sehr geringen Werth, weil es die verschiedenartigsten Krankheitszustände begleitet, und selbst bei einer und derselben Krankheit bald von diesen, bald von jenen Bedingungen abhängig seyn kann. Es giebt indessen einige Fälle, in denen es als diagnostisches oder prognostisches Zeichen von Wichtigkeit ist. Das wirkliche Schluchsen ist ein Zufall, welcher willkührlich nicht leicht hervorgebracht werden kann, wenigstens nicht in der Art, wie er als krampfhafte Erscheinung beobachtet wird; und es ist desshalb in allgemeinen Krämpfen ein Zeichen, den wirklichen Krampf von dem simulirten zu unterscheiden. Bei dunkeln und verwickelten Krankheiten, welche in der Zwerchfellgegend ihren Sitz

33) Beob. des Dr. Jansen im Rhein. Medicin. Bericht für 1837. p. 193. — s. auch *Wharton, fatal Singultus following the bite of a rabid clog. Medic. Times* 1843. Juny 3.

34) Fr. Hoffmann kannte eine Frau von 40 Jahren, die seit 20 Jahren täglich vom Schluchsen heimgesucht ward, ohne dass ihre Gesundheit davon erheblich gelitten hätte. *Medic. rat. systemat. Tom.* 4. *cap.* 4. §. 20. — s. auch *M. Alberti, diss. casus singultus chronici viginti quatuor annorum. Halae* 1743.

35) Lanzoni in *M. N. C. Dec.* 3. *A.* 1. *obs.* 48. — Franz Home *l. c. p.* 185.

36) *conf.* Tiling *in M. N. C. Dec.* 2. *A.* 2. *obs.* 62.

37) *conf.* Mich. Alberti, *diss. de singultu puerperarum. Halae* 1738

haben, kann das Schluchsen ebenfalls die Diagnose erleichtern; in so fern es über die Bewegungsfähigkeit des Zwerchfells Licht verbreitet, und das Vorhandenseyn von beträchtlichen Degenerationen, ausgedehnten Verwachsungen und andern krampfhaften Zuständen des Zwerchfells, welche eine beträchtliche Hemmung seiner Thätigkeit zu bewirken vermögen, ausschliesst. — Schmerzhaftes Schluchsen zeigt immer die Anwesenheit einer schmerzhaften Krankheit des Zwerchfells oder seiner benachbarten Organe an; über die Natur und den Sitz der schmerzhaften Krankheit gibt es indess keinen nähern Aufschluss. Dieser muss aus der Localität des Schmerzes und aus den übrigen gleichzeitig vorhandenen Krankheitserscheinungen gewonnen werden. Selbst bei der Zwerchfellsentzündung und der Entzündung des linken Magenmundes ist das Schluchsen kein pathognomonisches Symptom, wiewohl es bei diesen Krankheiten in Verbindung mit andern characteristischen Krankheitserscheinungen die Diagnose befestiget. — Als prognostisches Zeichen spielt das Schluchsen schon in den hippokratischen Schriften eine sehr wichtige Rolle. Nach den in diesen Schriften enthaltenen Angaben ist es ein übles Zeichen, wenn es sich bei schweren Fiebern[38]), bei der Leberentzündung[39]), beim Ileus[40]), nach starken Blutflüssen[41]), oder nach Abführungen durch drastische Purgirmittel[42]), vornehmlich bei ältern Personen[43]), oder in Verbindung mit Erbrechen und Röthe der Augen[44]) (was bei Magen- und Gehirnentzündungen vorkommen kann) einstellt. Indessen war es schon im 17ten Jahrhundert bekannt, dass das Schluchsen in fieberhaften Krankheiten häufig von dem Verschlucken kalter Arzneien herrühre[45]); und die deutschen Aerzte jener Zeit haben durch viele einzelne Erfahrungen die Gefahrlosigkeit dieses

38) *Coac. praenot.* 1. *Aph.* 44.
39) *Aphor. Sect.* 7. *Aph.* 17.
40) *Aphor. Sect.* 7. *Aph.* 10.
41) *Aphor. Sect.* 5. *Aph.* 3.
42) *Aphor. Sect.* 5. *Aph.* 4.
43) *Aphor. Sect.* 7. *Aph.* 41.
44) *Aphor. Sect.* 7. *Aph.* 3.
45) s. Laz. Riverius, *Praxis med. lib.* 17. *cap.* 2. *p.* 436.

5 *

Symptoms selbst in schweren fieberhaften Krankheiten zu erweisen gesucht[46]). Fragt man die alltägliche Erfahrung, so gewinnt man bald die Ueberzeugung: dass das Schluchsen bei allgemeinen fieberhaften Krankheiten und bei Entzündungen der Eingeweide in der Oberbauchgegend zwar meistentheils ein schweres Leiden anzeigt, dass aber eine bestimmte Prognose nicht darauf zu bauen ist. Ich kenne nur zwei Krankheiten, bei denen das Schluchsen fast immer einen unglücklichen Ausgang andeutet; diese sind: die Peritoneitis puerperarum und die Dysenterie[47]).

Eine ärztliche Behandlung dieser Affection ist nur in solchen Fällen angezeigt, wo sie durch lange Dauer, oder durch häufige Wiederkehr der Anfälle, oder durch Schmerzhaftigkeit belästiget, oder wo nachtheilige Folgen von derselben zu erwarten stehen, wie z. B. bei Rippenbrüchen, Zwerchfellverletzungen, in der Schwangerschaft, im Wochenbett. Man findet, besonders in ältern therapeutischen Schriften, eine grosse Menge der verschiedenartigsten Heilmittel zur Beseitigung derselben empfohlen; und es ist einleuchtend, dass ein solcher Zufall, welcher durch so sehr verschiedene Ursachen bedingt wird, und unter so mannichfaltigen pathologischen Verhältnissen vorkommt, nicht auf eine und dieselbe Weise geheilt werden kann. Ist die Art der abnormen Reizung des Zwerchfells bekannt und ein materieller Reiz vorhanden, so muss die Heilmethode, wo möglich, auf Entfernung oder Milderung des Reizes gerichtet seyn. Kann dieser Heilzweck nicht verfolgt werden, sei es, weil kein materieller Reiz vorhanden, oder seine Entfernung nicht ausführbar ist: so hat die Therapeutik die Aufgabe, die exaltirte Thätigkeit des Zwerchfells durch Sopientia oder Derivantia zu beschwichtigen. Die Wahl der Heilmittel muss nach dem sonstigen Zustande des Kranken getroffen, und

---

46) s. *M. N. C. Dec.* 1. *A.* 4. *obs.* 48. — *Dec.* 2. *A.* 2. *obs.* 62. — *Dec.* 2. *A.* 4. *obs.* 156 *Dec.* 2. *A.* 5. *obs.* 118. — *Dec.* 2. *A.* 8. *obs.* 212. — *Dec.* 2. *A.* 9. *obs.* 113.

47) Lanzoni erzählt indessen von einer Frau, die von einer heftigen Ruhr (*saeva dysenteria* durch ein hinzugetretenes Schluchsen, das durch Opium beseitiget ward, befreit worden seyn soll (*M. N. C. Dec.* 3. *A.* 1. *obs.* 33. u. *Op. omnia* 2. *p.* 414.). Auch Grähe erzählt einen glücklich abgelaufenen Fall dieser Art (*M. N. C. Dec.* 2. *A.* 9. *obs.* 113.).

insbesondere darf bei dem symptomatischen Schluchsen die Behandlung der Grundkrankheit nicht aus dem Auge verloren werden. Nach Umständen nützen hier also: 1) *Carminativa:* Infusionen von *Semin. Foeniculi, Carvi, Hrb. Menthae crispae et piperitae, Hrb. Melissae;* Gewürze, *Tnctr. carminativa Pharm. boruss.; Pulvis aërophorus* — vorzüglich in den Fällen, wo das Schluchsen von Luftansammlungen im Magen und in den Gedärmen abhängt, wie es bei Kindern und hysterischen Frauenzimmern häufig der Fall ist. — 2) *Emetica* und *Purgantia* — bei vorhandenen Cruditäten im Magen oder Darmkanal, oder auch, wo von einer antagonistischen Reizung Hülfe zu erwarten steht[48]. — 3) *Sternutatoria* — als Mittel zur Erregung einer antagonistischen Reizung, in Fällen, wo keine materiellen Reize vorhanden sind. Schon Hippocrates lehrt, dass das Schluchsen durch Niesemittel geheilt werden kann[49]; und man erzählt, dass Aristophanes durch solche Mittel von einem lästigen Schluchsen, das andern Heilmitteln hartnäckig widerstand, befreit worden sey[50]. — 4) *Sopientia et antispasmodica: Spirituosa, Aetherea, Narcotica,* insonderheit Liqueure, Arak, Naphthen, gewürzhafte Tincturen, Moschus, Belladonna, Verschlucken von Tabaksrauch[51], Opium[52], *Zincum oxydatum album.* — 5) *Derivantia:* Erwärmung des Körpers, Frictionen der *Regio epigastrica* (wobei auch irritirende Linimente, Salben und Pflaster, benutzt werden können) Application von trocknen Schröpfköpfen in der Zwerchfellgegend, oder auch am Rücken und Nacken[53],

---

48) Rigaud: *ergo solvunt singultum vomitus et sternutatio. Paris* 1601.

49) *Aphorism. Sect.* 6. *Aphor.* 13.

50) *Laz. Riverii prax. med. lib. XI. cap.* 6. *p.* 281.

51) s. Spörer in der Hamburg. Zeitschr. für die gesammte Medicin. Bd. 11. Heft 1. Auch nach dem Einathmen von Schwefeldampf und Lichtschnuppendunst hat man Schluchsen verschwinden sehen. (*M. N. C. Dec.* 3. *A.* 5 *et* 6. *obs.* 288.)

52) In grossem Rufe als Heilmittel bei hartnäckigem Schluchsen stand ehedem folgende Mischung von Sim. Schulz: *Rec. Vini Cydonior. Tnctr. Rosarum ā. Unc.* 1. *Syrup. Cydonior. Unc.* 1/2; *Extract. Zedoariae gr.* 15. *Olei destill. cort. Aurant. gr.* 4. *Laudani opiati. gr.* 2. *M. D. S.* Esslöffelweise zu nehmen. (*M. N. C. Dec.* 3. *A.* 6 *et* 7. *obs.* 149.).

53) Schon Aetius soll Schröpfköpfe an der Wirbelsäule bei anhaltendem Schluchsen empfohlen haben. Jos. Frank.

Sinapismen und Blasenpflaster. Selten oder nie wird man nöthig haben, zum *Cauterium actuale* seine Zuflucht zu nehmen, wie es Dupuytren in einem Falle that[54]. Schorff empfiehlt die Application eines Blasenpflasters rings um den Nacken, über dem Ursprunge der Zwerchfellsnerven. — Den innerlichen Gebrauch von Eis fand ausser von Velsen (in der vorher angeführten Beobachtung) auch J. R. Manley bei einem hartnäckigen Singultus, der in der Genesungsperiode eines typhösen Fiebers aufgetreten war, sehr heilsam[55]. Lännec heilte einen Singultus von dreijähriger Dauer durch Tragen zweier Magnetplatten auf dem Epigastrium und auf der entsprechenden Stelle der Wirbelsäule. Nach 6 Monaten hatte die Kranke eines Tages das Anlegen der Platten vergessen, und das Schluchsen kehrte zurück, hörte aber bei erneuerter Application auf[56]. Gamberini beobachtete gute Wirkung von der Anwendung der Acupunctur und des Galvanismus auf die Präcordien[57]. Anton Frank zu Lissa fand bei diesem Zufall nach mehrern vergeblichen Heilversuchen die Anwendung der Stützschen Methode zur Heilung von Krampfkrankheiten von auffallend guter Wirkung[58]. Ein etwas abentheuerliches Heilverfahren, das indess den besten Erfolg hatte, wendete Cruveilhier in zwei Fällen von heftigem Schluchsen an, das bei dem einen Kranken 11, bei dem andern 15 Tage angedauert, und sie im höchsten Grade erschöpft hatte. Er liess sie auf einem Stuhle festhalten, den Kopf nach hinten biegen und goss nun in ihren Mund einen Wasserstrahl bis zum Betrage eines vollen Maasses; von Zeit zu Zeit liess er, um die Energie der Schlundcontraction zu steigern, das

---

54) Haindorf, Beiträge zur Culturgeschichte der Medicin und Chirurgie Frankreichs. Göttingen 1815. p. 495.

55) *New-Yorck medic. Repository Vol.* 5. 1820. *Novbr.*

56) *Traité de l'auscultation médiate etc.* 4. *édit. Paris* 1837. *T.* 3. *p.* 498. (*Romberg*).

57) *Bulletino delle Scienze mediche di Bologna.* 1838. Mai (Hamburger Zeitschrift 11, 248.). Auch Dr. Emiliani de Faenza (*Bulletin. med. di Bologna.* 1842. *Luglio*) und Geh. Medic. Rath Dr. Schneider in Fulda (Casper's med. Wochenschrift. 1845. Nro. 8. p. 128.) haben neuerdings Fälle von Heilungen des Schluchsens durch die Acupunctur in der *regio epigastrica* und in die Brustmuskeln mitgetheilt.

58) Beobachtungen und Abhandlungen österreichischer Aerzte. 1r Bd. Wien 1820. (Pierer's allgem. medic. Annal. 1820. p. 531.).

Wasser in die Nasenhöhlen fallen, wodurch Husten, Erstickungszufälle, Erschütterungen aller Athemmuskeln erfolgten. Bei dem einen Kranken hörte der Singultus sogleich auf, bei dem andern kehrte er am folgenden Tage wieder, wich aber bei Wiederholung des Verfahrens für mmer[59].

Der Klugheit angemessen ist es, erst die Anwendung ler im Volke gebräuchlichen unschädlichen Heilmethoden gegen diesen Zufall zu versuchen, ehe man dagegen mit lem Apparate der pharmaceutischen und chirurgischen Heilnittel zu Felde zieht. Es hat sich oft genug ereignet, dass lte Weiber und Quacksalber durch Volksheilmittel Schluchen beseitiget haben, welches lange Zeit von Aerzten mit harmaceutischen und chirurgischen Heilmitteln vergeblich ehandelt worden war. Der Einfluss des Willens auf die Bewegungen des Zwerchfells vermag schon bisweilen dieen Zufall zu unterdrücken. In frühern Zeiten war es eine ekannte Heilart des Schluchsens, dass man um den kleinen 'inger einen Faden fest binden und dabei den Athem analten liess. Natürlich kann diese Heilart nur in dem Falle ützen, wo der Einfluss des Willens auf die Bewegungen es Zwerchfells stärker, als der Reiz zum Schluchsen ist. o ist auch die Erregung lebhafter Vorstellungen oder Geüthsaffecte, ja selbst die blosse Intention der geistigen hätigkeit auf einen bestimmten Gegenstand, bisweilen hineichend, das Schluchsen zu unterdrücken; indem eine solche sychische Exaltation die Empfänglichkeit für Reizungen andern Theilen abstumpft, oder auch durch ihre Rückirkung auf den Körper den Zustand des afficirten Organs ergestalt verändert, dass es auf den frühern abnormen eiz nicht mehr zu reagiren vermag. Jedermann weiss: ss Kinder aufhören zu schluchsen, wenn man ihnen mit üchtigung droht, oder auch, wenn man ihnen ein Geschenk erspricht, oder wenn man ihnen befiehlt zu schluchsen. dem erstern Falle ist es die Furcht mit der Vorstellung

---

59) *Revue médicale* 1824. T. 2. p. 83. (*Romberg*).

der Züchtigung, in dem andern die Freude mit der Vorstellung des Genusses, in dem dritten die blosse Intention des Willens, den Befehl zu vollziehen, welches die in Rede stehende Wirkung zur Folge hat. Viele sind durch einen Schreck und andere Gemüthsaffecte vom Schluchsen befreit worden; doch kann die Erregung von solchen heftigen Gemüthsaffecten nicht als eine Heilart dieser Affection empfohlen werden. Das symptomische Schluchsen verlangt in der Regel keine besondern Heilmittel; es verschwindet meistens mit der Heilung der Grundkrankheit durch das derselben angemessene Heilverfahren.

c) Clonischer Krampf des Zwerchfells.

(Convulsionen des Zwerchfells).

Abnorme Contractionen des ganzen Zwerchfells, welche so schnell auf einander folgen, dass der Muskel in den Pausen zwischen denselben gar nicht in den Zustand völliger Abspannung gelangt, sondern in einer fortdauernden krampfhaften Erstarrung sich befindet. Des letztern Umstandes wegen ist der Spielraum der Bewegungen des Zwerchfells bei dieser Art des Krampfes in hohem Grade beschränkt: daher erscheinen die Verrichtungen des Zwerchfells ansehnlich behindert; die krampfhaften Contractionen desselben werden mehr als Erschütterungen in der Zwerchfellgegend wahrgenommen, und es findet dabei weder eine so erhebliche Erweiterung der Brusthöhle, noch ein so starkes Hervordrängen des Unterleibes, wie beim Schluchsen, Statt; auch ist aus derselben Ursache die Mitwirkung der Bauchmuskeln beim Athmen mehr oder weniger aufgehoben. Hierauf beruhen die wichtigsten Erscheinungen, durch welche sich dieser Krampf am lebenden Menschen zu erkennen giebt.

In den Anfällen allgemeiner convulsivischer Krampfkrankheiten kommen solche Convulsionen des Zwerchfells als partielle Erscheinung sehr gewöhnlich vor. Ein Gefühl von schmerzhafter Zusammenschnürung und Erschütterung in der Zwerchfellgegend, von einer Stockung des Athemholens begleitet, Unvermögen zu schreien und zu sprechen

eingezogene Hypochondrien und die objective Wahrnehmung der Erschütterungen, wenn man die Hand auf die Zwerchfellgegend legt, sind die Merkmale, welche ihr Vorhandenseyn deutlich anzeigen. So finden sich dieselben bei der Epilepsie, bei der Eclampsie, bei den convulsivischen Krampfparaxysmen der Kinder und hysterischer Frauenzimmer. Schon in dieser Verbindung treten die Convulsionen des Zwerchfells bisweilen ziemlich selbstständig auf, wenn der Krampfparoxysmus das ganze Muskelsystem nicht gleichzeitig, sondern verschiedene Muskelgruppen nacheinander befällt. Die Phänomene des Brustkrampfes, welcher in den Anfällen der Epilepsie in Folge einer solchen Succession des Krampfes bisweilen selbstständig auftritt, beruhen zum grössten Theil auf den dabei vorhandenen Convulsionen des Zwerchfells [60]. In Verbindung mit convulsivischen Bewegungen der Muskeln der Stimm- und Sprachwerkzeuge, und abwechselnd mit convulsivischen Bewegungen der Muskeln des Stammes und der Extremitäten hat Thom. Willis [61]) Convulsionen des Zwerchfells beobachtet. Ein hysterisches Fräuleim bekam im Krampfparoxysmus häufig eine plötzliche Krümmung des Rückens, wobei die Brust emporgeschnellt wurde, die Hypochondrien eingezogen waren, und ein sehr sonores, zwei bis drei Mal, aber mit immer schwächer werdendem Klange, in einem Athem repetirendes Schluchsen (*singultus valde sonorus, idemque modo duplicatus, modo triplicatus, minus tamen et usque minus stridulus*) Statt fand, während dem die convulsivischen Bewegungen der Gliedmaassen nachliessen. Dieser Krampfparoxysmus, zu dessen Beseitigung eine grosse Menge Heilmittel erfolglos angewendet wurden, verschwand erst nach Verlauf mehrerer Wochen, unmittelbar nach dem Eintritt eines starken Ptyalismus spontaneus, und die Kranke erfreute sich hinterher mehrere Jahre einer ungestörten Gesundheit. Ich selbst habe im Jahr 1836 ein hysterisches Frauenzimmer behandelt, welches an sehr lebhaften Convulsionen des Zwerch-

60) Vergl. *Rieusch*, *de paroxysmis epilepticis diss.* *Berolini* 1827. p. 13.
61) *Patholog. cerebri*, cap. 9. *Edit. Genev.* 1676. 4. p. 91.

fells, aber in Verbindung mit convulsivischen Bewegungen der übrigen Muskeln des Körpers, litt. Die Kranke empfand dieselben als klopfende, ruckende Bewegungen in der Zwerchfellgegend, die ihre krankhafte Phantasie von dem Aufenthalt eines lebenden Thieres im Körper herleitete. Durch die in der Zwerchfellgegend aufgelegte Hand konnte man die krampfhaften Erschütterungen deutlich wahrnehmen; es fand ein deutliches Anhalten der Athembewegungen Statt, so dass die Kranke nur ganz kurze Athemzüge machen und gar nicht sprechen konnte; der Rand der vereinigten Rippenknorpel und des processus ensiformis des Brustbeins waren stark einwärts gezogen, so dass zwischen Brust und Unterleib äusserlich am Körper eine tiefe Rinne entstanden war, und die vordere Bauchwandung gegen die Brust eine kugelige Hervorragung bildete. Auch die Deglutition und die Ausleerung der Excremente waren in diesem Falle ansehnlich behindert. Eine wirkliche Hartleibigkeit fand nicht Statt; die Kranke fühlte regelmässig das Bedürfniss der Stuhlausleerungen; sie vermochte nur nicht, wie sie sich ausdrückte, die erforderliche Pressung mittelst der Bauchmuskeln und des Zwerchfells auszuüben. Bisweilen war der Körper der Kranken auch in der Zwerchfellgegend durch den Krampf vorwärts gebogen, noch öfter aber, besonders wenn die Kranke sass, wie durch einen gewaltsamen Ruck in dieser Körpergegend um seine Längenaxe gedreht. In diesem Krankheitsfalle wurde der Krampfparoxysmus durch ein Vesicator im Nacken und die endermatische Anwendung des Morphii acetici binnen 4 Tagen vollständig beseitiget; die Kranke litt aber noch längere Zeit an andern hysterischen Zufällen, und konnte erst nach Verlauf mehrerer Monate das Krankenzimmer wieder verlassen. — So bemerkte man auch bei einem vom Blitz getroffenen Manne, der in Folge dieses Ereignisses eine starke Erschütterung des Körpers und eine empfindliche Verbrennung an der linken Schulter erlitten hatte, ausser andern convulsivischen Bewegungen der Muskeln, Convulsionen des Zwerchfells; welche mit der Empfindung von Druck und Schmerz im

Epigastrium verbunden waren, und den Rhythmus der Athembewegungen völlig aufgehoben hatten[62]).

Der selbstständige convulsivische Krampf des Zwerchfells ist bis jetzt nur selten beobachtet worden. Indess finden sich schon in den ältern Abhandlungen der Kaiserlichen Akademie der Naturforscher ein paar Krankheitsfälle aufgezeichnet, in denen ein solcher Krampf höchst wahrscheinlich Statt fand. Herrmann Cummes behandelte 1667 zu Hannover ein Mädchen von 18 Jahren, welches sich eine Suppressio mensium zugezogen hatte, und an einem zitternden und convulsivischen Schmerz des Gekröses (?) gelitten haben soll. Dieser Schmerz ging in eine Lähmung der Hände über, welche sich jedoch späterhin wieder verlor[63]). Ludwig Hannemann beobachtete einen Studenden der Theologie, welcher mehrmals an einem Tage von schmerzhaften Zuckungen des Magens (?) und des Zwerchfells befallen ward, die mit so sehr erschwertem Athemholen vorgesellschaftet waren, dass der Kranke ersticken zu müssen schien. Der Unterleib ward dabei so sehr hervorgetrieben, und die Brust bewegte sich so stark, als wenn ein lebendiges Thier seinen Aufenthalt in diesen Höhlen genommen hätte und die Wände derselben in Bewegung setzte. Abführende und schweisstreibende Arzneimittel, auch Aderlässe, waren ohne Verbesserung der sehr beschwerlichen Affection angewendet worden. Man gab nun blos Mandelöl und Mandelmilch mit einem Zusatz von den vier kühlenden Saamen bereitet, worauf der Kranke in kurzer Zeit vollkommen genas[64]). Einen genaueren Bericht über eine solche Affection des Zwerchfells hat in der neuesten Zeit Herr Professor Wolff in Berlin mitgetheilt[65]). Ein 34jähriger kräftiger Zimmergeselle ward seit 3 Monaten in der Nacht öfter durch heftige Zuckungen in der Gegend des Zwerchfells plötzlich aus dem Schlafe geweckt. Diese Zuk-

62) Gabard im Journal *de la Soc. de Médic. de Bordeaux*, Decbr. 1836. (Hamburg. Zeitschrift für die gesammte Medic. 4. Bd. 4. Hft. — Kleinert's Rep. 1837. Juni. p. 137).
63) *M. N. C. Dec.* 1. *A.* 1. *obs.* 59.
64) *M. N. C. Dec.* 2. *A.* 4. *obs.* 61.
65) In der med. Zeit. d. Vereins f. Heilkunde in Preussen. 1836. Nro. 15. p. 72.

kungen waren mit erschwertem Athemholen und Beängstigung verbunden, dauerten eine halbe bis ganze Stunde, kamen niemals am Tage, anfänglich auch nicht in jeder Nacht, zuletzt aber bisweilen in einer Nacht ein paar Mal wieder, und liessen keine auffallende Störung des Allgemeinbefindens zurük. In der Nacht vom 19. zum 20. November 1835 erfolgte indessen ein so heftiger Anfall, dass der Kranke, um die quälenden Beängstigungen zu vermindern, gezwungen war, das Bett zu verlassen, und bei fortgesetztem Umhergehen im Zimmer von einer Ohnmacht befallen ward. Ein Aderlass, der am folgenden Tage auf den Rath eines Arztes veranstaltet wurde, schaffte Erleichterung, so dass der Kranke sogar zu seinen Arbeiten zurückkehrte; allein da einige Tage später sich rheumatische Schmerzen in der rechten Körperhälfte hinzugesellten, so wurde der Kranke am 25. Novbr. in das Charité-Krankenhaus gebracht. Bei der hier veranstalteten Untersuchung ergab sich das Allgemeinbefinden des Kranken fast gar nicht alterirt, indem die rheumatischen Schmerzen ohne Bedeutung, die Verdauung nicht gestört und Puls und Temperatur der Haut normal waren. Es zeigte sich, dass die Zuckungen im Zwerchfell ihren Sitz hatten, durch dessen plötzliche krampfhafte Zusammenziehung der schwerdtförmige Fortsatz des Brustbeins, die Knorpel der falschen Rippen und die obern Adhäsionen der Bauchmuskeln nach innen gezogen und die untern Bauchgegenden hervorgetrieben wurden. Die etwa in einem solchen Momente Statt findende Inspiration wurde augenblicklich unterbrochen, und die äusserst schnell beendigte Exspiration wurde von einem schwachen Laute, gleichsam einem Hauche, begleitet. Diese sowohl durch das Gesicht, als durch das Gefühl wahrnehmbaren Zuckungen dauerten nur einen Augenblick, und folgten in kürzern oder längern Zwischenräumen aufeinander. Meistentheils erregten sie dem Kranken wenig Beschwerde, und gestatteten ihm die ruhige horizontale Rückenlage; denn nur selten wurde der Oberkörper durch eine heftigere Zusammenziehung des Zwerchfells etwas empor geschnellt. Wenn in-

dessen die Zuckungen rasch aufeinander folgten, so bewirkten sie durch wiederholte Unterbrechungen der Inspiration Beängstigung, die bisweilen bis zu dem Grade gesteigert wurde, dass sie den Kranken nöthigte, sich aufzurichten. In einer gewissen Ausdehnung waren diese Zuckungen dem Willen unterworfen, indem tiefe Inspirationen und sogenanntes Anhalten des Athems ihre schnellere Rückkehr verhüten konnte; indessen stellten sie sich nach dergleichen Versuchen mit um so grösserer Lebhaftigkeit wieder ein. Als entfernte Ursache wurde, da sich eine besondere Disposition nicht auffinden liess, Erkältung angenommen, und nächst dem Gebrauche lauwarmer Bäder ein *Infusum radicis Valerianae* mit *Liquor Ammonii acetici* verordnet. Diese Behandlung wurde inzwischen schon am folgenden Tage durch den Eintritt eines Delirium tremens unterbrochen, das jedoch bis zum 20. November durch Opium glücklich beseitiget ward. Der Kranke empfand nachher die Zuckungen des Zwerchfells nur noch in geringem Grade, und der aufgelegten Hand waren sie kaum noch wahrnehmbar. Diesen letzten Ueberrest seiner Beschwerde tilgte eine Verbindung von *Tnctra Opii crocata Dr.* ½ mit *Liquor Ammonii succinici Dr.* 6 (innerhalb zwei Tagen zu verbrauchen) und der Kranke wurde darauf nach langer Beobachtung am 2. Febr. 1836 aus der Heilanstalt entlassen. — Endlich ist noch einer neuern Beobachtung von Convulsionen des Zwerchfells zu gedenken, welche der Dr. Joseph Brenner, Ritter von Felsach mitgetheilt hat[66]), und die vornämlich wegen der grössern Klarheit der genetischen Verhältnisse bemerkenswerth ist. Ein 24 Jahr alter, starker, sonst gesunder Bauer, der früher öfter an heftigem Nasenbluten gelitten, das seit einiger Zeit ausgeblieben, war seit 5 Tagen an einem rheumatisch-entzündlichen Fieber mit heftigen Kopfschmerzen erkrankt, und hatte dagegen von einem Wundarzte ein Purgans und starke Diaphoretica erhalten. Der Berichterstatter fand heftigen Kopfschmerz, eine gewisse Aengstlichkeit in den Gesichts-

66) In den medic. Jahrb. d. österreich. Staats. Neueste Folge. 13. Bd. 1. St.

zügen, gesteigerte Röthe des Antlitzes und der Bindehaut, vermehrte Hautwärme, einen sehr vollen, harten, schnellen Puls, ein gewisses Ziehen nach rückwärts, wie beim beginnenden Tetanus, leichten Trismus; und dabei ward der Brustkorb durch immerwährende, schnell aufeinander folgende convulsivische Bewegungen des Zwerchfells, die sich auch dem Unterleibe mittheilten, aber keine Schmerzen erregten, stossweise gehoben und gesenkt. Der Beobachter schloss hieraus auf einen congestiven Reizungszustand des Rückenmarks, der Tetanus rheumaticus befürchten liess, und verordnete eine Blutentziehung von einem Pfunde durch Aderlass; worauf die Convulsionen des Zwerchfells wie durch einen Zauber verschwanden, und Patient unter dem Gebrauch eines *Decoctum radicis Althaeae cum Nitro* in wenigen Tagen genas. Der Beobachter glaubt, dass das unterdrückte Nasenbluten eine wesentliche Ursache dieses Krankheitszustandes gewesen sey.

Die heterogene Reizung bei dieser Art des Krampfes findet, wie es scheint, stets ausserhalb des Zwerchfells an den centralen Enden der Zwerchfellsnerven im Cervicaltheile des Rückenmarkes Statt. Sie ist bald eine absolute, durch einen positiven Reiz, z. B. turgescirendes Blut[67]), erzeugte; bald eine relative, durch die gewöhnlichen Incitamente bei gesteigerter Incitabilität hervorgebrachte. Specifike Veranlassungen sind nicht bekannt. Hieraus ergiebt sich von selbst die Art der Hülfe, welche der practische Arzt im concreten Falle anzuwenden hat.

d) Tonischer Krampf des Zwerchfells.

(*Tetanus diaphragmatis*, Starrkrampf des Zwerchfells).

Permanente Contractionen des Zwerchfells in Folge heterogener Reizung desselben ohne Zuckungen oder andere spastische Bewegungen. Das Zwerchfell bildet eine mehr

67) Bei einer Affection des Halsmarkes, die besonders krampfhafte Thätigkeit des Zwerchfells und Betäubung des linken Daumens und Zeigefingers hervorgerufen hatte, zeigten sich bei der Section die Meningen am Ursprung des *N. phrenicus* scharlachroth. Ein in den Nacken gelegtes Haarseil vermehrte in diesem Falle die Athembeschwerden fürchterlich. *Goodlad, letter to B. Brodie etc.* p. 147. (Hirsch).

oder weniger starre Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle, und ist zur Ausführung normaler Bewegungen durch die gewöhnlichen Incitamente unfähig. Der Grad der spastischen Erstarrung ist jedoch verschieden; bisweilen sind dabei noch passive Bewegungen des Zwerchfells, aber immer nur in einem sehr beschränkten Spielraume, möglich, bisweilen nicht. Im letztern Falle tritt mit einer tiefen Inspiration eine völlige Apnoe ein, der die Empfindung von Schmerz in der Zwerchfellgegend und ein mit jedem Augenblicke sich steigerndes Angstgefühl in der ganzen Brust auf dem Fusse folgen. Im erstern Falle ist das Athemholen nicht unterbrochen, aber es geschieht nur unvollkommen und mit der grössten Anstrengung der übrigen Inspirationsmuskeln, und die Bauchmuskeln verhalten sich dabei ziemlich unthätig. Es scheint, als wenn die Kranken den Athem willkührlich und gewaltsam anhielten, oder als wenn sie ein ungewöhnliches Drängen zu Stuhlausleerungen befriedigen wollten. Der Anfall kommt meistens plötzlich und ohne Vorboten; bisweilen gehen ein krampfiges Ziehen oder Zuckungen in den Muskeln der Brustglieder vorher. Die Hypochondrien sind stets mehr oder weniger eingezogen, der Herzschlag gewöhnlich so versteckt, dass man sich nur durch die Auscultation von seiner Beschaffenheit unterrichten kann; selten fehlen schmerzhafte Empfindungen in der Zwerchfellgegend. Die Kranken müssen sich während des Anfalls aufrichten, die Brust vorwärts beugen, können nicht schreien und nur mühsam und mit abgebrochenen Worten ihre Empfindungen ausdrücken. Das Antlitz wird ganz bleich und fühlt sich kühl an; dauert aber der Anfall längere Zeit, so erscheint es gedunsen, und Lippen und Wangen bekommen eine bläuliche Farbe. Der Puls ist normal, oder klein, weich und beschleunigt. — Dies sind die Grundzüge des Krankheitsbildes, welches den tonischen Krampf des Zwerchfells characterisirt. Es stellt eine bestimmte Form der asthmatischen Leiden dar, deren Eigenthümlichkeiten durch ein hervorstechendes Ergriffenseyn des Zwerchfells bedingt werden. Vom convulsivischen Krampfe dieses Muskels unter-

scheidet sich derselbe vorzüglich durch die Abwesenheit der subjectiv und objectiv wahrnehmbaren spastischen Erschütterungen des Zwerchfells; von der Neuralgia plexus cardiaci (Angina pectoris — welche in ihrer reinen Gestalt, und so lange keine organischen Fehler des Herzens dabei vorhanden sind, damit verwechselt werden könnte, und auch wirklich von Darwin aus einem Krampf des Zwerchfells hergeleitet wurde) durch die auffallend erschwerte Respiration und durch die Beschaffenheit der Angst, welche beim Zwerchfellskrampf mit dem Gefühl von Druck und Schwere in der ganzen Brust (nicht, wie bei der Angina pectoris, von der vernichtenden schmerzhaften Empfindung in der Herzgegend) begleitet ist. Im Uebrigen ist die *Neuralgia plexus cardiaci* eine Krankheit des vorgerückten Alters; der Zwerchfellskrampf hingegen kommt am häufigsten bei jungen Personen vor. Die Ohnmachten, welche bei der Brustbräune so gewöhnlich vorkommen, fehlen dem Zwerchfellskrampf gänzlich; dagegen sind die eingezogenen Hypochondrien und der Zwerchfellsschmerz Symptome, welche beim tonischen Krampf des Zwerchfells beständig, bei der Brustbräune aber niemals beobachtet werden. — Auch die paralytischen Affectionen des Zwerchfells können nicht leicht mit dem Starrkrampf dieses Muskels verwechselt werden. Jene bilden sich in der Regel allmählig aus, erscheinen fast wie mit plötzlichen Erstickungsanfällen, erzeugen mehr *Dyspnoe* als Unterbrechung des Athemholens, halten länger an, die Athemnoth steigert sich dabei allmählig, und in demselben Maasse vermehren sich gleichzeitig die die Thätigkeit des Zwerchfells ergänzenden Actionen der übrigen Respirationsmuskeln, insonderheit der Bauchmuskeln, welche bei diesen Affectionen immer die auffälligsten respiratorischen Bewegungen vollführen. Es giebt indessen Krankheitszustände, in denen ein Anfall des Zwerchfellkrampfes unmittelbar in eine paralytische Affection dieses Muskels übergeht, oder auch spastische Phänomene mit paralytischen abwechseln. In solchen Fällen ist gewöhnlich ein materielles Krankheitsprodukt in der Brusthöhle vorhanden, welches auf den Zwerchfell-

nerven wirkt, und hier bald die Phänomene der Reizung (Krampf), bald die des Druckes (Lähmung) hervorbringt. Zu den meisten übrigen, von den Schriftstellern beschriebenen Asthma-Formen spielt der Starrkrampf des Zwerchfells eine sehr wichtige Rolle; und es ist auffällig genug, dass in neuern Zeiten, wo die Untersuchungen über *Asthma Millari*, *Asthma thymicum* und *Spasmus glottidis* so viele denkende Aerzte beschäftiget haben, kaum an eine solche Affection des Zwerchfells gedacht worden ist. Von den ältern Schriftstellern hat, so viel mir bekannt ist, blos *Th. Willis* den Krampf des Zwerchfells als eine der Ursachen genannt, welche die Erscheinungen der krampfhaften Engbrüstigkeit bedingen; in der neuesten Zeit hat C. G. Neumann die Ansicht ausgesprochen, dass die mehrsten Fälle von Asthma von einem Krampfe des Zwerchfells herzuleiten seien. — Ich werde nun zunächst die verschiedenen Modificationen, in denen der tonische Zwerchfells-Krampf in die Erscheinung tritt, anführen, und hieran zugleich einige Bemerkungen über das Verhältniss derselben zu den bekannten Asthma-Formen knüpfen.

1. Eine sehr gewöhnliche Form des tonischen Zwerchfell-Krampfes ist die unter dem Namen des Milzstechens bekannte Affection, deren Wesen, meines Wissens, Marcus zuerst erkannt hat. Ein lebhafter, stechender und beängstigender Schmerz im linken Hypochondrium (welcher fast ausschliesslich bei einer bestimmten Körperbewegung, beim Laufen etc., plötzlich entsteht, zum Stillstehen und Zusammenkrümmen des Körpers in der linken Seite nöthigt, auch das Athmen mehr oder weniger anhält, und durch eine ruhige, tiefe Inspiration zum Verschwinden gebracht werden kann) bezeichnet die wesentlichsten Erscheinungen dieser Affection. In frühern Zeiten, und zum Theil auch jetzt noch, leitete man dieselbe von einem zu starken Andrange des Blutes in die schwammige Substanz der Milz, oder auch von einer übermässigen Ausdehnung eines Theils des Grimmdarms durch Blähungen her[68]: allein weder die eine, noch die andere

68) s. Ramazzini, von den Krankheiten der Künstler und Handwerker. Uebersetzt von Ackermann I. Stendal 1780. p. 211.

Annahme lässt sich rechtfertigen, wenn man erwägt, dass eine so plötzliche, bei manchen Menschen so häufig wiederkehrende und so beträchtliche Blutanfüllung in der Milz, als hier supponirt werden müsste, um alle Erscheinungen zu erklären, weder ohne anderweitige krankhafte Störungen, noch ohne dauernde Structurveränderung dieses Organs bleiben könnte; und dass bei der Annahme der Entstehung aus Blähungen sich kaum begreifen liesse, warum der Schmerz immer in der Gegend des linken Hypochondrium empfunden wird. Ein tonischer Krampf im fleischigen Theile der linken Hälfte des Zwerchfells erklärt dagegen alle Erscheinungen dieser Affection ungezwungen. Der Sitz derselben ist die Zwerchfellsgegend; die Beschaffenheit des Schmerzes ist völlig übereinstimmend mit der Empfindung, welche wir bei der tetanischen Erstarrung anderer Muskelparthieen, z. B. im Wadenkrampf, wahrnehmen; das plötzliche Auftreten, die kurze Dauer und die häufige Wiederkehr der Zufälle, ohne bleibende Störung der Gesundheit, lassen sich nur als Zeichen einer spastischen Affection deuten; und die übermässigen, die Grenzen der Willkühr und der Gewohnheit überschreitenden Bewegungen des Zwerchfells beim Laufen müssen wohl die Entstehung von krampfhaften Irritabilitäts-Aeusserungen dieses Muskels begünstigen. Dass dabei vorzugsweis die linke Hälfte des Zwerchfells ergriffen wird, hat seinen Grund in der weniger beschränkten Räumlichkeit dieses Theils bei seinen Bewegungen; in welcher Beziehung die rechte Hälfte des Zwerchfells durch die darunter liegende voluminöse Leber mehr beengt ist. — Das Milzstechen wäre hiernach ein partieller tonischer Krampf der linken Hälfte des Zwerchfells, welcher durch der Function des Muskels zwar angemessene, aber die Grenzen der Willkühr und der Gewohnheit überschreitende Reize erregt wird. —

2. In einer andern Weise tritt der einfache tonische Krampf des Zwerchfells bisweilen bei vollsaftigen Mädchen und Frauen, zur Zeit der monatlichen Reinigung, in Folge von Erkältungen, auf. Der Krampf macht hier gemeiniglich

auch nur kurze Anfälle von der Dauer einiger Minuten; aber er bewirkt eine vorübergehende völlige Unterbrechung des Athemholens, mit dem Gefühl von lebhaftem, zusammenschnürenden Schmerz in der Zwerchfellsgegend, und der Unfähigkeit zu sprechen oder zu schreien. Da sie sehr plötzlich eintreten, so werden die Kranken durch die Zufälle derselben zugleich nicht wenig erschreckt. Beim Verschwinden des Anfalls stellen sich in der Regel krampfhafte Erschütterungen der Glieder und Schweiss, welcher von einem vollen weichen Pulse, gesteigerter Hautwärme und vermehrtem Durst begleitet wird, ein. Nach einigen Stunden befinden sich die Kranken wieder vollkommen wohl, und man bemerkt in den Verrichtungen ihres Körpers nicht die geringste Abweichung, bis sie ganz unerwartet bei sehr geringfügigen Anlässen, z. B. beim Aus- und Ankleiden, beim Einsteigen ins Bett, von einem neuen Anfalle überrascht werden; und dies währt so lange fort, bis die Periode geregelt oder ein stellvertretender Blutfluss eingetreten ist.

Ein Fräulein von 19 Jahren machte an einem rauhen Octobertage in der Zeit, wo sie ihre Periode erwartete, eine Reise von mehrern Meilen in einem leichten, vor den Witterungs-Einflüssen nicht gehörig schützenden Wagen, in Gesellschaft ihrer Mutter. Sie fing unterwegs an zu frieren, und bald darauf ward sie plötzlich von einem lebhaften, schiessenden Schmerz zwischen der Herzgrube und den Lendenwirbeln, und einer so starken Zusammenschnürung der Brust in der Zwerchfellsgegend befallen, dass der Athem ausblieb, und die Mutter einen Stickfluss befürchtete. Nach Verlauf einiger Minuten fing sie wieder an, natürlich zu athmen, und in Zeit von einer halben Stunde, wo das Ziel der Reise erreicht war, klagte die Kranke nur noch über Mattigkeit und Frost. In ihrem Schlafzimmer verschwanden auch diese Zufälle bald, und anscheinend vollkommen wohl, legte sie sich am Abend ins Bett. Aber sie hatte sich kaum gelegt, als plötzlich ein neuer Anfall des Krampfs ausbrach, der länger als der erste anhielt, und welchen ich selbst beobachten konnte. Er endigte mit einem starken Schweiss, worauf ganz ruhiger, erquickender Schlaf folgte. Am folgenden Tage befand sich die Kranke ganz wohl, die Regeln waren aber noch nicht eingetreten. Die sonst sehr achtungswerthe Familie, welcher die Kranke angehörte, fand es ihrem Interesse angemessen, in Krankheitsfällen, die nicht mit augenblicklicher Lebensgefahr drohten, einen auswärtigen homöopathischen Arzt zu Rathe zu ziehen. So geschah es auch

in diesem Krankheitsfalle. Ich mochte nicht wissen, was dieser Arzt der Kranken verordnet hatte, und begnügte mich damit, die Letztere weiter beobachten zu können. Sie bekam im Laufe der nächsten 10 Tage noch sechs Mal Anfälle von Zwerchfells-Krampf, und ihr sonstiges Befinden erlitt dadurch keine anhaltende Störung; dann stellte sich am zehnten Tage unerwartet, in Stelle der Regeln, eine reichliche Blutung aus der Nase ein, und seitdem blieb sie von Krampfzufällen verschont. Sie erfreute sich in den nächstfolgenden zwei Jahren einer ungestörten Gesundheit; später habe ich nicht mehr Gelegenheit gehabt, ihr Befinden beobachten zu können.

Niemals habe ich bis jetzt gefunden, dass ein solcher Krampf bei einer und derselben Person nach einem längern Zeitraume zum zweiten Mal erschienen wäre; er scheint also keine besondere Disposition zu seiner Wiederkehr zu hinterlassen, wie dies bei andern Krampf-Krankheiten und selbst bei denen des Zwerchfells gewöhnlich ist. Diese Eigenheit, so wie sein Vorkommen bei jugendlichen, vollsaftigen Personen weiblichen Geschlechts, die Unabhängigkeit des Eintritts seiner Anfälle von einer bestimmten Tageszeit, und die genetische Beziehung, in welcher er zu den Katamenien zu stehen scheint, unterscheiden diesen Krampf hinlänglich von dem genuinen Bronchial-Asthma, mit welchem er allerdings eine grosse Aehnlichkeit hat; und die genaue Beobachtung eines Anfalls, zu welcher aber freilich, der kurzen Dauer desselben wegen, die Gelegenheit schnell vorübergeht, führt bald zu der Ueberzeugung, dass eine spastische Erstarrung des Zwerchfells es ist, welche die Erscheinungen des Anfalls hervorruft. — Diese Art des Zwerchfell-Krampfes dürfte wohl in den meisten Fällen als eine pathologische Reflex-Erscheinung zu betrachten seyn.

Höchst wahrscheinlich kommt dieser Krampf auch bei Kindern vor, und wird für *Asthma Millari*, oder *Asthma thymicum* gehalten; wiewohl er sich von den Krankheitszuständen, welche ursprünglich mit diesen Namen belegt worden sind, ohne Schwierigkeit unterscheiden lässt. Die Geschichte eines tödtlichen *Asthma spasticum* bei einem sieben Wochen alt gewordenen Kinde, welche Bussi[69]) mitgetheilt hat, dürfte hieher gehören; doch hat der Beobachter

69) Medic. Zeitschr. des Vereins für Heilkunde in Preussen. 1838. Nro. 6. p. 28.

unterlassen, auf das Verhalten der Bauchmuskeln und des Zwerchfells bei den Anfällen, so wie auf die Beschaffenheit des letztgenannten Muskels bei der Section sein Augenmerk zu richten. —

3. Was man Stimmritzenkrampf (*Spasmus glottidis, Laryngismus stridulus*) nennt, ist meistentheils, zumal in den heftigern Krankheitsfällen, ein Starrkrampf des Zwerchfells, der mit den Erscheinungen einer krampfhaften Constriction der Stimmritze gleichzeitig auftritt. Die eigenthümlichen Phänomene der krampfhaften Verengerung der Stimmritze kommen bekanntlich am häufigsten bei jungen Kindern vor, und sind bis zu einem gewissen Grade in diesem Alter so häufig, dass man sie kaum als den Ausdruck eines krankhaften Zustandes anerkennen kann. Nichts ist bei Kindern in den ersten 2 bis 3 Lebensmonaten gewöhnlicher, als dass sie mit einer tiefen, von dem eigenthümlichen juchsenden Schrei begleiteten Inspiration aus dem Schlaf erwachen; und es ist gewiss ein Irrthum, wenn man diesen Vorgang immer als Vorläufer gefährlicher Krampfkrankheiten ansieht. Die Erscheinungen, denen man diese Deutung gegeben hat, beruhen auf biologischen Eigenheiten des zarten Kindeskörpers; sie werden angeregt durch den plötzlichen Uebergang der respiratorischen Function aus der grössern Ruhe, während des Schlafs, zu der vermehrten Thätigkeit beim Erwachen, analog der Pandiculation bei Erwachsenen, und vermittelt durch die bedeutende Enge der Stimmritze, und die erhöhte Convulsibilität der Muskeln in diesem Alter. Erst wenn diese convulsivische, juchsende Inspiration den Rhythmus der Athem-Bewegungen unterbricht, wenn sie in wirkliches Athemeinholen übergeht, darf man den Anfall krankhaft nennen; aber es ist nun nicht die spastische Affection der Stimmritze, welche dem Krankheitsbilde ein charakteristisches Gepräge giebt, sondern ein Starrkrampf des Zwerchfells, der sich zum Stimmritzen-Krampf hinzugesellt. So erscheint die Sache wenigstens, wenn man kranke Kinder, während des Anfalls, vorurtheilsfrei und aufmerksam beobachtet.

Die ersten Anfälle dieser Krampfkrankheit kommen immer beim Erwachen aus dem Schlafe. Eine plötzliche, tiefe Inspiration, mit dem bekannten juchsenden Schrei, worauf eine Unterbrechung des Athemholens folgt, und der Unterleib merklich hervorgetrieben und gespannt wird, und die Kinder in Gebärden und Gesticulationen Erstickungsnoth verrathen, characterisirt dieselben. Nach Verlauf einiger Secunden verschwindet der Krampf, und die Kinder brechen in ein lautes, exspiratorisches Geschrei aus, worauf sich der Rhythmus der Athem-Bewegungen wieder herstellt, und die Kinder sich bald wieder beruhigen, und dann völlig gesund scheinen. Inzwischen repetiren die Anfälle, in längern oder kürzern Zeitabschnitten, alle Muskel-Bewegungen der Kinder zeigen, bei längerer Dauer des Uebels, ein ungewöhnliches Zittern, die Anfälle wiederholen sich häufiger, zuletzt auch im wachen Zustande, und bisweilen auf jeden irgend erregenden Anlass, bis die Krampfsucht allgemein und das ursprüngliche Krankheitsbild verdunkelt wird, und die Kinder an endlicher Erschöpfung der Nerventhätigkeit zu Grunde gehen, wenn sie nicht schon zuvor durch eine zu lange Unterbrechung des Athemholens bei einem Krampf-Anfalle eine Beute des Todes geworden sind. Doch ist diese Affection in vielen Fällen auch heilbar. Ich kenne mehrere Kinder, die einige Wochen hindurch fast in jeder Nacht Anfälle dieser Krampfkrankheit bekamen, und die später vollständig davon befreit geblieben und vortrefflich gediehen sind. Unter diesen befand sich auch eines, ein Mädchen von 10 bis 12 Wochen, bei welchem der Hinterkopf noch ganz weich war, so dass man denselben überall eindrücken konnte.

Diese Modification des tonischen Zwerchfell-Krampfes ist dem zarten Kindesalter eigenthümlich, und scheint hier viel häufiger vorzukommen, als der einfache Starrkrampf des Zwerchfells (siehe vorher Nr. 2.), welcher sich davon blos durch die Abwesenheit der Erscheinungen der krampfhaften Verengerung der Stimmritze unterscheidet. Eine besonders zarte, in der Entwickelung zurückgebliebene und mit leichter Erregbarkeit begabte Organisation begünstigt offenbar

die Entstehung derselben. Die krankhafte Reizung scheint hierbei ebenfalls durch den Reflex krankhafter Sensibilitäts-Erregungen auf die motorischen Zwerchfellsnerven im verlängerten Mark vermittelt; der Krampf der Stimmritze dürfte wohl in allen Fällen als eine krankhafte, durch Association bedingte, Mitbewegung anzusehen seyn. Dass gerade die Energie der Zwerchfellsnerven bei diesem spastischen Zustande isolirt erregt wird, scheint darauf hinzudeuten, dass der Reiz, der den Krampf hervorruft, in den Organen aufgesucht werden muss, deren Sensibilitäts-Energieen sich auch im gesunden Zustande auf den Zwerchfells-Nerven reflectiren; und dass derselbe in Einflüssen besteht, die, ihrem Wesen nach, zu den adäquaten Reizen des Zwerchfellsnerven gehören, und die blos durch die Art und Weise der Einwirkung heterogen werden. In diesem Betracht erscheinen dann vorzugsweise die Lungen und die äussere Haut, deren Sensibilitäts-Energieen zu den stärksten Bewegungsreizen des Zwerchfells gehören, als die wahrscheinlichen Heerde der Reizung.

4. In einer nicht minder characteristischen Modification erscheint der Starrkrampf des Zwerchfells in Verbindung mit Catarrh des Kehlkopfs und der Luftröhre. In dieser Combination, welche ebenfalls dem kindlichen Organismus, vornämlich der Lebensperiode vom Zahnen bis zum zehnten Jahre, eigenthümlich zu seyn scheint, ist der Catarrh die eigentliche Grundkrankheit, zu welcher der Zwerchfells-Krampf hinzutritt. Sie scheint bei fieberlosem Catarrh leichter, als bei fieberhaftem zu entstehen, im Ganzen aber nur selten vorzukommen. Catarrhalische Zufälle gehen den Krampfzufällen vorher, modificiren die Erscheinungen der Krampf-Paroxysmen, und füllen die Zeiträume zwischen den einzelnen Anfällen aus. Bedeutung und Gefahr erhält der Krankheitszustand nur durch den Hinzutritt des Krampfes; dieser vermag aber hier um so eher zu tödten, als die Respiration, des Catarrhs wegen, unvollkommen von Statten geht, und desshalb die durch den Krampf bewirkte Unterbrechung des Athemholens weit weniger leicht ertragen

werden kann. **Folgender Fall wird ein Bild dieses Krankheitszustandes geben.**

Der zwei Jahr alte robuste und vollsaftige Knabe des Gärtners H. in L. ward am 30. April 1836 Abends von Heiserkeit, Engbrüstigkeit und trocknem, metallischen Hüsteln befallen, ohne sonst ein Zeichen von Unwohlseyn zu verrathen. In der darauf folgenden Nacht schlief das Kind unruhig. Am Morgen des 1. März war es zwar noch heiser und hatte einen dumpf pfeifenden Athem, es hustete aber wenig, afs und trank und spielte wie gewöhnlich. Nachmittags gegen zwei Uhr stellte sich plötzlich ein Erstickungsanfall ein, dessen Heftigkeit zwar bald vorüberging, der aber einen hohen Grad von Dyspnoe mit bellendem Husten und grosser Unruhe zurückliess. Gegen Mitternacht mässigten sich diese Beschwerden, das Kind schlief hierauf gut, und erwachte am Morgen des 2. März mit seiner gewöhnlichen Munterkeit, wiewohl die Heiserkeit, der pfeifende Athem und der bellende Husten es nicht verlassen hatten. Aber auch an diesem Tage, so wie am folgenden, erneuerten sich in den Nachmittagsstunden die Erstickungsanfälle, und das Kind ward nun mürrisch und zeigte allgemeines Missbehagen. Am Morgen des 4. Mäiz schien es wieder wohler, allein am Nachmittag desselben Tages stellte sich abermals ein so heftiger Erstickungsanfall ein, das die Aeltern das Kind für todt hielten. Nachdem es sich wieder etwas erholt hatte, ward ich zu Rathe gezogen. Ich fand es gegen Abend auf dem Arm der Mutter in der grössten Unruhe, mit rückwärts gebeugtem Kopfe und geöffnetem Munde den Athem mühsam und mit sichtbarer Anstrengung der Brustmuskeln einziehend. Es schien keinen artikulirten Laut hervorbringen zu können, und gab seine Bedürfnisse durch Zeichen zu verstehen. Oefters griff es mit den Händchen nach der Gegend des Kehlkopfes; doch schien das Volumen desselben eben nicht vermehrt, und äusserlich angebrachter Druck keine erheblichen Empfindungen zu erregen. Das Antlitz sah gedunsen, livide aus, die Ränder der Augenlieder waren bläulich gefärbt. Die Inspirationen geschahen häufig und brachten einen dumpf pfeifenden Ton hervor; von den Respirations-Bewegungen war kaum etwas wahrzunehmen. Bei jeder Inspiration wurde der gemeinschaftliche Rand der vereinigten Knorpel der falschen Rippen und die knorpliche Spitze des Brustbeins dergestallt nach innen gezogen, dass zwischen Brust und Bauch eine tiefe Rinne entstand, und Letzterer kugelförmig hervorgetrieben erschien. Diese Erscheinung verminderte sich nach vollbrachter Inspiration nur um ein Weniges, die Spitze des Brustbeins und der Rand der Rippenknorpel blieben auch dann noch ansehnlich gegen die Wirbelsäule eingezogen. Die Bauchmuskeln verhielten sich bei den respiratorischen Bewegungen ganz unthätig. Der Thorax war stark gewölbt, hob und senkte sich beim Athmen nur wenig, und die Percussion gab überall einen starken Wiederhall. Die Auscultation war wegen der Unruhe des Kindes nicht ausführbar. Husten kam nur selten,

und dieser hatte einen tiefen, bellenden Ton. Bisweilen liess die Heftigkeit der Erscheinungen einige Minuten hindurch etwas nach, dann ward die Respiration langsamer und ihr Rhythmus deutlicher. In solchen Augenblicken war das Kind freundlich, lächelte, bezeugte Lust zum Spielen und konnte sprechen; der Ton seiner Stimme war heiser, hohl und tief. Der Puls war häufig, härtlich, gespannt; die Hauttemperatur kaum vom Normal abweichend. Die Zunge hatte einen ziemlich starken, gelblich-weifsen Ueberzug; die Bauchdecken waren mässig angespannt; über die Beschaffenheit des Urins und der Stuhlausleerungen vermochten die Aeltern keine gewisse Auskunft zu geben. — Vier Blutegel an die Herzgrube applicirt, ein eröffnendes Klystier, worauf eine Menge unverdauter Stücke von gelben Möhren, die das Kind am Vormittag genossen, in Schleim gehüllt, abgingen, und ein Brechmittel aus *Cuprum sulphuricum*, welches leicht wirkte und eine grosse Menge grünlichen Schleims ausleerte, ermäfsigten die Athembeschwerden beträchtlich; und das Kind gelangte bald wieder in denjenigen Zustand seines Befindens, in welchem es während seiner Krankheit die Vormittagsstunden in der Regel zugebracht hatte. Das *Cuprum sulphur.* wurde zu $\frac{1}{4}$ Gran zweistündlich fortgereicht, nebenbei ein schwaches Valeriana-Infusum zum Getränk gegeben, und ausserdem ein diaphoretisches Regimen mit Wasserkost angeordnet. — In der Nacht zum 5. schlief das Kind ruhig, nur wurde es bisweilen durch den bellenden Husten gestört. Am Morgen erwachte es munter und fröhlich, und so blieb es den ganzen Tag hindurch, ohne dass wieder Erstickungsanfälle eingetreten wären. Aber die Stimme blieb heiser und hohl, der Athem pfeifend, der bellende Husten wollte nicht weichen. Der Puls und die Hauttemperatur zeigten keine Abweichung. Die Percussion gab immer noch einen ungewöhnlich hellen Ton. Der Harn war in reichlicher Menge abgeflossen, aber nicht aufbewahrt worden. Auch hatte das Kind eine normale Stuhlausleerung gehabt. Ich änderte nichts in der Behandlung, ausser dass ein warmes Bad gemacht wurde, worauf das Kind einige Stunden schwitzte. Am 6. Maerz dauerte dieser Zustand fort; ich liess das *Cuprum sulphur*, von dem der kleine Kranke nunmehr sechs Gran bekommen hatte, jetzt bei Seite setzen, und verordnete zum innerlichen Gebrauch einen Brustsaft aus *Vinum stibiat. Syrup. Senegae* und *Syrup. Mannae.* Auf das untere Ende der Brustbeingegend ward ein Blasenpflaster applicirt, und auf das diätetische Verhalten möglichste Sorgfalt verwendet. Am folgenden Tage, den 7. März, hatte sich das Befinden des Kindes wesentlich verbessert. Die Rauhigkeit der Stimme war beträchtlich geschwunden, das Athmen war leichter geworden und die Inspirationen hatten nicht mehr den pfeifenden Ton. Der Brustkorb gab bei der Percussion nicht mehr den übermässig hellen Wiederhall; er schien mir überhaupt jetzt weniger gewölbt, und ich bedauerte, früher keine Messung vorgenommen zu haben. Das Kind hustete öfter, aber der Husten hatte die Beschaffenheit eines

lockern catarrhalischen, und es wurde mit demselben gelbliches schleimiges Sputum ausgeleert. Ich liess nun blos den Brustsaft fortgebrauchen, wobei das Kind in wenigen Tagen vollständig genas. Es entwickelte sich in der nächsten Zeit in den sehr dürftigen Verhältnissen der Aeltern, wie eine saftige Pflanze in der Steppe, mit wunderbarer Frische und Kraft; aber im Frühlinge des nächsten Jahres ward es plötzlich von ähnlichen Erstickungs-Anfällen, wie die eben beschriebenen, befallen, und es starb in einem derselben, ehe noch die sorglosen Aeltern es in Gefahr geglaubt hatten. Die Leichenöffnung wurde verweigert. —

Einen sehr ähnlichen Krankheitsfall hat Hirsch[70]) als ein Beispiel des krampfhaften Croup mitgetheilt, nur war der Knabe seiner Beobachtung älter, und zugleich ein lebhafter Spinalschmerz dabei vorhanden. Das Millar'sche Asthma, wie es von Millar selbst, von Rush, Wichmann und Hufeland geschildert worden, stimmt mit diesen Krankheitszuständen ziemlich genau überein. Die widersprechenden Ansichten, welche wir bei den Schriftstellern über die Existenz dieser Krankheitsform und ihr Verhältniss zum Croup ausgesprochen finden, lassen sich bei der hier versuchten Auffassungsweise der krankhaften Phänomene leicht vereinigen. Erkennen wir nämlich in diesem Krankheitszustande eine Verbindung vom Catarrh und Zwerchfellskrampf, so werden wir auch zugeben müssen, dass der Letztere sich zu heftigern catarrhalischen Affectionen der Schleimhaut der Luftwege hinzugesellen könne, und dass Krankheitsfälle dieser Verbindung vorkommen, in denen die Erscheinungen der catarrhalischen Grundkrankheit vorherrschen und die Aehnlichkeit mit wahrem Croup grösser wird. Fragt man nun in solchen Krankheitsfällen, wie dies zeither meistens geschehen ist, ob ein spastisches oder entzündliches Leiden vorhanden sey, so wird die Antwort immer sehr schwer seyn; und es wird zuletzt auf die practische Anschauungsweise des Beobachters, die doch häufig ein ganz anderes Resultat giebt, als die strengwissenschaftliche Betrachtung der Dinge, ankommen, ob er das Eine oder das Andere für wahr hält. So kann es geschehen,

---

70) Beiträge zur Erkenntniss und Heilung der Spinalneurosen. Königsberg 1843. p. 225.

dass der eine Beobachter für Croup ausgiebt, was der andere für Asthma hält; jener wird natürlich die Existenz des Letztern läugnen. Solche Krankheitsfälle sind in der That von Lentin[71]), Hecker[72]) und Autenrieth[73]) beobachtet, und als Complicationen von Croup und Asthma Millari, oder als Uebergangsformen beider Krankheiten betrachtet worden. Bei alledem bleibt es bis jetzt zweifelhaft, ob der wahre Croup mit dem tonischen Krampf des Zwerchfells in Verbindung wirklich vorkommt, und insonderheit, ob durch diese Verbindung ein mit dem Asthma Millari übereinstimmender Krankheitszustand erzeugt wird. Zwischen dem einfachen, fieberlosen Catarrh des Kehlkopfs und der Luftröhre und dem wahren Croup ist ein sehr bedeutender Unterschied. Der Krampf, mit welchem sich diese Krankheiten verbinden, ist eine sympathische Affection. Verschiedene Krankheitszustände der Organe regen aber verschiedene Sympathieen derselben an. Die Reizung der Schleimhaut des äussern Gehörganges durch Reinigungswerkzeuge erregt jederzeit Husten, die Reizung desselben Organs durch zufällig in den Gehörgang gerathene fremde Körper, z. B. durch Insekten, fast niemals; der Catarrh der Nasenhöhle ist constant von Niesen begleitet, andere Krankheiten der Nasenschleimhaut nicht; die Ohrspeicheldrüse sympathisirt im Bauerwetzel mit den Hoden, in andern Krankheiten dieses Organs ist dies nicht der Fall; die Sympathie des Magens mit dem untern Ende des Darmkanals spricht sich beim Erbrechen durch Erregung von Stuhlzwang und Diarrhöe, bei der Gastrodynie gerade umgekehrt durch Erregung von Verstopfung aus. Aller Wahrscheinlichkeit nach steht aber der Krampf des Zwerchfells zum Kehlkopfs-Catarrh in genetischer Hinsicht in demselben Verhältnisse, wie das Niesen beim Nasencatarrh. Dass ein solches Verhältniss bei dem wahren Croup eintreten könne, muss für jetzt, wegen Mangels bestätigender Beobachtungen, dahin gestellt bleiben.

---

71) Hufeland's Journal 1796. 2. Bd. p. 167.
72) Hufeland's Journal 1799. 9. Bd. St. 3.
73) Versuche für die praktische Heilkunde. 1. Hft. 1807. p. 51.

5. Es giebt noch eine andere Modification des tonischen Zwerchfell-Krampfes, welche Anfälle von längerer Dauer macht, und die sich besonders durch ihre ursächlichen Verhältnisse von allen bisher geschilderten Modificationen dieses Uebels unterscheidet. Ich habe sie bis jetzt nur zwei Mal beobachtet, und zwar bei verheiratheten Frauen, welche seit der Pubertätsperiode damit behaftet waren. Beide befanden sich in den Dreissiger Jahren, hatten früher an Scrofulosis gelitten, waren von kleiner Statur und mager, besassen einen schmalen und flachen Thorax, führten eine sitzende Lebensweise, und hatten in ihrer Ehe mehrere mit scrofulösen Anlagen behaftete Kinder geboren. Die Asthma-Anfälle standen nicht mit Menstrualstörungen in ursächlichem Zusammenhange; sie stellten sich in ganz unbestimmten, bisweilen jahrelangen Zwischenräumen ein, und in der Regel war dem Eintritt derselben eine éclatante Erkältung vorhergegangen. Zur Zeit der Schwangerschaft hatten sie niemals einen Asthma-Anfall bekommen. Ausser der Zeit der Anfälle befand sich die Eine ganz wohl, die Andere aber litt seit längerer Zeit an chronischem Bronchien-Catarrh, bisweilen auch an Kopfweh. Die letztere ist von mir seit dem Frühjahr 1837 bis zum Ende des Jahres 1840 beobachtet worden; und ich bin desshalb im Stande, ein möglichst getreues Bild ihrer Asthma-Anfälle, welche sie in diesem Zeitraume fünf Mal, nämlich im Junius, August und September 1837, im August 1838 und im November 1839 heimgesucht haben, zu geben. Den letzten Anfall hatte sie sich auf einem zu frühen Kirchgange, in der vierten Woche nach der Niederkunft, zugezogen; bei den übrigen Anfällen war jederzeit eine nicht minder erhebliche Veranlassung zu Erkältungen vorhanden gewesen. Niemals traten hier die Anfälle so urplötzlich, wie bei den vorher beschriebenen Modificationen des Zwerchfell-Krampfs, ein; sondern es ging ihnen allgemeines Missbehagen, eine eigene Beklommenheit der Brust, beschwerliches Husten mit zähem Sputum, 24 bis 36 Stunden vorher. Ein Gefühl von sehr schmerzhafter Zusammenschnürung der Brust in der Zwerchfellgegend, wobei die

Hypochondrien eingezogen wurden, und das Athmen blos im Sitzen, mit vorwärts übergebogenem Körper und durch die Arme unterstütztem Kopfe, möglich war, bezeichnete den Beginn des Krampfs, welcher jederzeit des Abends einfiel. Das Athmen ward nun äusserst mühsam und vorzüglich durch die bedeutendsten Anstrengungen der Fectoralmuskeln unterhalten; die Bauchmuskeln befanden sich dabei in mässiger Anspannung, und der ganze Unterleib erschien nun eingezogen und gewissermaassen starr, so dass keine Athem-Bewegungen daran bemerkt wurden. Die Inspirationen waren von einem pfeifenden, wie aus einiger Entfernung zum Ohr dringenden Tone, begleitet, der das normale Respirationsgeräusch maskirte; die Exspirationen liessen sich wie ein schwacher Hauch wahrnehmen. Die Frequenz der Athemzüge entsprach jederzeit der Frequenz der Pulsschläge. Die Percussion des Thorax gab vorn überall einen matten, am Rücken dagegen einen weit hellern Ton. Die Pulsationen des Herzens konnten nur durch die Auscultation wahrgenommen werden; am deutlichsten waren sie immer am untern Ende des Brustbeins; niemals fand ich sie übermässig stark, oder auf einen zu grossen Umfang verbreitet, niemals unregelmässig oder von Aftergeräuschen begleitet. Stellte sich während des Anfalls Husten ein, was nur selten geschah, obgleich die Kranke häufig Reiz dazu empfand, so war derselbe kurz, abgebrochen, feucht, brachte nur selten Sputum herauf und verursachte heftige Schmerzen in der Zwerchfellgegend. Das Sprechen war ausserordentlich erschwert, der Ton der Stimme aber nicht verändert. Ebenso war das Hinabschlucken von Speisen und Getränken auffallend behindert, so dass die Kranke während des Anfalls nur wenig geniessen konnte. Den Puls an der Radial-Arterie fand ich im Anfange des Anfalls gewöhnlich wie im gesunden Zustande; die Hauttemperatur war dabei niemals erhöht, das Antlitz erschien immer auffallend bleich. Nach einigen Stunden ward dann der Puls häufiger, bis zu 100 Schlägen in der Minute, und zugleich klein und gespannt. Gleichzeitig steigerte sich die Hauttemperatur, das Antlitz zeigte

jetzt abwechselnd eine flüchtige Röthe, oft nur in einzelnen circumscripten Flecken, aber niemals erschien es gedunsen; die Athemnoth stieg aufs Höchste. Bald darauf brach dann allgemeiner Schweiss am Körper aus, wovon aber niemals eine erhebliche Verbesserung des Zustandes bemerkt ward. Diese erfolgte gemeiniglich erst, wenn der im Anfange des Anfalls wenig veränderte Harn eine saturirte Beschaffenheit bekam und einen starken röthlichen Bodensatz machte. Zur Nachtzeit waren die Zufälle immer heftiger, als am Tage. So währte der Anfall, mit unbeträchtlichen Abwechselungen von Besserung und Verschlimmerung, meistentheils drei, vier und fünf Tage fort, und es stellte sich bei längerer Dauer desselben in der Regel noch ein lästiger, dröhnender Schmerz in den Schultern und Armen, besonders der linken Körperseite, ein. Nichts vermochte jemals die Heftigkeit der Zufälle dieser qualvollen Krankheit erheblich zu mildern, und die Kranke ward dadurch, so wie durch die lange Entbehrung des Schlafs und der Nahrung, natürlich sehr erschöpft. Die beste Erleichterung während des Anfalls verschaffte der Kranken noch das Frottiren des Rückens mit wollenen Tüchern. Auch verliess sie der Anfall niemals plötzlich, sondern es traten zunächst Remissionen ein, die aber dann freilich sehr bald in anhaltendes Wohlbefinden übergingen. Ausser der Zeit der Anfälle athmete die Kranke völlig frei, doch konnte sie nie den Athem lange anhalten, und es fand in ihren Luftwegen fortwährend eine vermehrte Schleimabsonderung Statt. Bei dem letzten Anfalle, den ich beobachtete, und welcher die Kranke im Wochenbette überraschte, ward die Milchabsonderung ganz unterdrückt, so dass das Kind entwöhnt werden musste.

Ich habe in diesem Krankheitsfalle den Ursachen der Asthma-Anfälle mit aller mir möglichen Genauigkeit nachgeforscht, und bin endlich, nachdem ich mich nach und nach von der Abwesenheit eines *Oedema* oder *Emphysema pulmonum*, oder eines Herzfehlers überzeugt zu haben glaube, zu der Ansicht gekommen, dass im *Cavum mediastini anticum*, in der Nachbarschaft der Zwerchfellsnerven, eine or-

ganische Krankheit, vielleicht eine parasitische Geschwulst oder entartete Drüsen vorhanden seyn mögen, die durch vorübergehende Alterationen ihrer Vegetation in Zustände versetzt werden, dass sie einen ungewohnten Reiz auf den *nervus phrenicus* auszuüben vermögen, der die krampfhafte Erstarrung des Zwerchfells zur Folge hat. So viel, glaube ich, steht fest, dass die asthmatischen Beschwerden in diesem Falle hauptsächlich vom Zwerchfell ausgehen, und dass dieser Muskel sich dabei nicht allein in Unthätigkeit, sondern auch in Erstarrung befindet. Dass aber diese Erstarrung krampfhafter Natur sey, geht aus der Form der Krankheit, aus ihrem Erscheinen in Anfällen und den langen und unbestimmten Intermissionen derselben hervor. Auf den ersten Blick hat der Krankheitszustand die meiste Aehnlichkeit mit der Paralyse des Zwerchfells; aber der Verlauf der Krankheit ist ein ganz anderer, und es findet keine *Respiratio abdominalis* dabei Statt. Auch *Asthma bronchiale*, das ohnehin bei Frauen, zumal in jüngern Jahren, selten ist, kann der Krankheitszustand nicht genannt werden; denn es fehlen die Erscheinungen des gehinderten Luftzutritts in die feinern Verzweigungen der Bronchien, und des gestörten Lungenkreislaufs. Uebrigens war das Asthma im mitgetheilten Falle ein akutes, d. h. mit einem deutlichen fieberhaften Zustande verbunden; und die letzten Anfälle, welche ich consequent mit kühlenden Mitteln, namentlich mit *Tartarus boraxatus*, behandelte, verliefen am erträglichsten. Dies gehört ohne Zweifel nicht zu den wesentlichen Eigenheiten des Krankheitszustandes an sich; dessen ungeachtet wird man im vorliegenden Krankheitsfalle dem Fieber einen wesentlichen Einfluss auf einzelne Erscheinungen und auf die Dauer der Anfälle einräumen müssen. —

Die asthmatischen Krankheitszustände der Kinder, welche durch eine vergrösserte oder degenerirte Thymusdrüse erzeugt werden (*Asthma thymicum, A. Koppii*), scheinen zum Theil ebenfalls zu dieser Modification des Starrkrampfs des Zwerchfells zu gehören. Ich habe bis jetzt keine Gelegenheit gehabt, ein solches Asthma zu beobachten, und

muss gestehen, dass ich in den Beobachtungen Anderer kein bestimmtes, characteristisches Kranheitsbild zu erkennen vermag, indem gar zu verschiedenartige Krankheitszustände mit diesem Namen belegt worden sind; wie denn in der That auch, die Sache theoretisch beobachtet, die mannichfaltigsten Krankheits-Erscheinungen aus dem Einflusse der degenirten Drüse auf die benachbarten Gebilde hergeleitet werden können. Es ist hier nicht der Ort, die Lehre vom *Asthma thymicum* weitläuftig zu besprechen, aber es darf nicht unerwähnt bleiben, dass gerade die *Nervi phrenici* den Einwirkungen einer krankhaft beschaffenen Thymusdrüse zunächst ausgesetzt sind, und dabei durch Reizung oder Druck afficirt werden können; was im erstern Falle Krampf, im zweiten Lähmung des Zwerchfells, in beiden Fällen aber, wenn die Einwirkung vorübergehend geschieht, asthmatische Zufälle zur Folge haben wird. In manchen Fällen von *Asthma thymicum* ist dieser Ursprung der asthmatischen Beschwerden durch den Leichenbefund der Erkenntniss so nahe gelegt, dass es unbegreiflich erscheint, wie man zeither denselben hat unberücksichtiget lassen können. So fand man, in einem von Graf [74]) beobachteten Falle, den *Nervus phrenicus* mit dem Rande der beträchtlich grossen Thymusdrüse verwachsen; und in einem andern von Dinter [75]) erzählten Falle war sogar der Stamm des Zwerchfellsnerven an seinem obern Ende von der Substanz der in eine steatomähnliche Masse entarteten Drüse völlig umschlossen.

Auch degenerirte Lungensubstanz in der Nähe der Stämme der Zwerchfellsnerven vermag eine krampfhafte Reizung der letztern, die sich als tonischer Zwerchfells-Krampf äussert, zu bewirken. Auf diese Weise erkläre ich mir die Entstehung des Brustkrampfes, der bisweilen bei lungensüchtigen Personen eintritt. Der Krampfanfall geht hier gemeiniglich sehr schnell vorüber, und es ist mir desshalb bis jetzt nicht gelungen, mich von der Beschaffenheit desselben

---

74) Jahrbücher des ärztlichen Vereins in München. 1836. p. 27.
75) Provinz. Sanitäts-Bericht des med. Coll. zu Königsberg für's 2. Semester 1837. p. 31.

durch eigne Beobachtung zu unterrichten; was aber die Kranken darüber berichten, stimmt ziemlich genau mit den Erscheinungen, welche der einfache tonische Krampf des Zwerchfells hervorbringt, überein. Dieser Krampf bei der Lungenschwindsucht ist ein sehr gefährlicher Zufall; er kann auf der Stelle durch Unterbrechung des Athemholens tödten; wo dies aber auch nicht geschieht, hinterlässt er doch gemeiniglich eine auffallende Steigerung der Dyspnoe, die von einem paralytischen Zustande herzurühren scheint, und wodurch der tödtliche Ausgang offenbar beschleuniget wird.

Dies sind die Krankheitszustände, in denen der tonische Krampf des Zwerchfells mit characteristischen Zufällen auftritt, und die Bedeutung einer selbstständigen, unterscheidbaren Krankheitsform besitzt. Ausserdem kommt derselbe noch bei allen allgemeinen tetanischen Krämpfen als partielles Leiden vor; seine Zufälle werden aber hier durch die übereinstimmende Affection der übrigen Muskeln des Körpers verdunkelt, wenn nicht, wie es wohl beim Wund-Starrkrampf beobachtet wird, bei der successiven Verbreitung der krampfhaften Erstarrung über die verschiedenen Muskelgruppen, das Zwerchfell zufällig etwas früher, als die übrigen Respirationsmuskeln ergriffen wird. Bei diesen allgemeinen tetanischen Krämpfen ist der Zwerchfells-Krampf entschieden die Wirkung einer krankhaften Reizung, die in den Centralmassen des Nervensystems Statt findet; während dies von den asthmatischen Krankheiten, welche durch Zwerchfells-Krampf entstehen, nicht so allgemein angenommen werden kann, wie von einigen Aerzten wenigstens in Bezug auf *Asthma thymicum* und *Spasmus glottidis* behauptet wird. — Was die spastischen Affectionen des Zwerchfells beim convulsivischen Husten, bei den Lach- und Weinkrämpfen, betrifft, so sind diese meist convulsivischer Art, und wie bei dem normalen Husten, Lachen, Weinen, bald durch Sympathieen (als krampfhafte Mitbewegung), bald durch Antagonismus vermittelt. Die Thätigkeit des Zwerchfells participirt bei diesen Krampfkrankheiten meist nach denselben Gesetzen, nach welchen dieselbe auch im gesun-

den Zustande erfolgt; sie ist nur desshalb krankhaft zu nennen, weil die ganze Erscheinung des Hustens, Lachens, Weinens, in solchen Krankheitsfällen krankhaft, d. h. von einem heterogenen Anreize abhängig ist. Eine höhere Bedeutung kann man den spastischen Affectionen des Zwerchfells bei diesen Krampf-Paroxysmen nicht beilegen; am allerwenigsten ist man aber berechtigt, wie dies wohl hin und wieder unbestimmt geäussert wird, dieselben als die ursprüngliche und zureichende Quelle der Paroxysmen zu betrachten.

Ueber die ärztliche Behandlung der verschiedenen Modificationen des Stärrkrampfs des Zwerchfells ist nur wenig zu sagen, da die Anzahl der vorhandenen Erfahrungen noch zu gering ist, um daraus bestimmte Heil-Regulative für jede besondere Modification herleiten zu können. Ueberdies sind die ursächlichen Verhältnisse dieser Krampfkrankheiten so mannichfach, dass von einem specifischen Heilverfahren dagegen wohl niemals die Rede seyn kann, und die ärztliche Behandlung sich dabei wahrscheinlich immer an allgemeine therapeutische Grundsätze wird halten müssen. — Das Milzstechen lässt sich verhüten, wie ich aus eigner Erfahrung weiss, wenn man sich daran gewöhnt, beim Laufen möglichst ruhig zu athmen. — Der einfache tonische Krampf des Zwerchfells, welcher wohl meistentheils von regelwidrigen Erregungen sensibler Nerven durch Blut-Congestionen und Stasen in den Lungen, die sich auf die Zwerchfellsnerven reflectiren, abhängig seyn möchte, verlangt Regulirung der abnormen Blutbewegung, die Congestion und Stasen erzeugt; wobei nach Umständen Blutentziehungen, Ableitungsmittel, bei Anomalien der monatlichen Reinigung Emmenagoga, neben der Anordnung eines möglichst ruhigen Verhaltens in einer nicht zu hohen, gleichmässigen Lufttemperatur, und einer reizlosen, kühlenden Diät nöthig werden. Bei reizbaren Personen wird man hiermit zweckmässig besänftigende Heilmittel verbinden können. Ich habe bei Erwachsenen beide Heilzwecke in der Regel durch boraxsaure Salze, namentlich *Natrum boracicum* und

Tartarus boraxatus (von deren Anwendung ich auch in andern Krankheitsfällen, wo abnorme Blutbewegungen zu reguliren und zugleich exaltirte Nerven-Actionen zu beschwichtigen sind, die besten Erfolge beobachte, zumal wenn Menstruations-Anomalien dabei im Spiele sind) zu erfüllen gesucht, und immer ein befriedigendes Resultat erhalten. Aderlässe habe ich nur bei entschiedener Vollblütigkeit angewendet. — Bei dem Starrkrampf des Zwerchfells, der kleine Kinder befällt und mit den Erscheinungen des *Spasmus glottidis* complicirt ist, muss die ärztliche Behandlung vorzüglich auf Verbesserung der Körper-Constitution durch sorgfältige Leitung des Entwickelungsprocesses gerichtet seyn; überdies ist hier jede Einwirkung auf das Kind, welche eine lebhafte Erregung zur Folge haben könnte, sorgfältig zu vermeiden. Solche Kinder dürfen nicht frühzeitig entwöhnt werden, und wenn sie vor dem Erscheinen der Krampfanfälle schon entwöhnt sind, was leider nicht selten der Fall ist, und die Ernährung durch die Mutterbrust nicht länger fortgesetzt werden kann, so ist eine Amme für dieselben dringend nöthig. Keine künstliche Ernährungsweise, so weise sie auch gewählt, und so sorgfältig sie auch ausgeführt wird, kann in solchen Fällen die Ernährung durch die Brust ersetzen, und wo diese nicht ausführbar ist, ist die Prognose sehr traurig. Ich habe solche Kinder in der Regel so lange stillen lassen, bis sie anfingen zu laufen. Auch muss solchen Kindern die Brust häufig gereicht werden; es ist dies für kleine Kinder in der Regel das beste Beruhigungsmittel, und jede Aufregung durch Schreien u. s. w. ist hier möglichst zu vermeiden. Die übrigen Lebensbedingungen solcher Kinder müssen entsprechend moderirt werden. Der in der heutigen Kinderpflege so sehr beliebte Grundsatz der Abhärtung (eigentlich nichts weiter, als eine Gewöhnung an einzelne unangenehme und widerwärtige Einflüsse) wird bei Kindern, welche mit dieser Krampfkrankheit behaftet sind, stets von verderblichen Folgen seyn. Dies dürfte insonderheit von einem zu kühlen Verhalten, und von der Anwendung kalter Waschungen und Bäder, wovon

ich selbst in einem Falle die traurigsten Erfolge gesehen habe, gelten. Selbst die Anwendung von warmen Bädern muss bei solchen Kindern, namentlich wenn sie dadurch zum Schreien veranlasst werden, und sehr schreckhaft sind, häufig unterbleiben, und durch Waschungen ersetzt werden. Dagegen ist der Genuss der freien atmosphärischen Luft, selbst in der kalten Jahreszeit, für solche Kinder von entschiedenem Nutzen; aber es ist dabei nöthig, die Einwirkungen der Atmosphäre auf den Körper des Kindes durch eine angemessene Bekleidung des letztern zu mässigen, und unangenehme Witterungseinflüsse abzuhalten, oder ganz zu vermeiden. Ausser der Sorge für die passendste Ernährung und Pflege ist auf das Befinden solcher Kinder die grösste Aufmerksamkeit zu verwenden, namentlich zur Zeit des Schlafes, damit sie beim Erwachen, sobald bei der Inspiration der juchsende Ton gehört wird, sofort aus dem Bett gehoben und aufrecht getragen werden. Durch die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt lassen sich die Krampfanfälle häufig unterdrücken, oder wenigstens mildern und abkürzen; während in Fällen, wo diese Vorsicht nicht angewendet wird, die Kinder in der grössten Gefahr sind, im Bett zu ersticken. Ebenso nöthig ist es, auf die sonstigen Lebensäusserungen der Kinder fortwährend sein Augenmerk zu richten; denn es ist von der grössten Wichtigkeit, jede beiläufig eintretende Störung der Gesundheit, jedes Unwohlseyn der Kinder frühzeitig zu entdecken, und durch eine angemessene Behandlung schnell zu beseitigen. Sonst ist durch Arzneien bei dieser Modification des Zwerchfell-Krampfes wenig auszurichten. Wir besitzen keine Arzneien, wodurch die Entwickelung des Kindeskörpers gefördert werden könnte, worauf es hauptsächlich ankömmt, wenn diese Krampfkrankheit radical geheilt werden soll. Auch während des Anfalls, der gemeiniglich nur kurze Zeit währt, kommt die Hülfe durch Arzneien in der Regel zu spät; hat man aber Zeit zum Handeln, so wird die Application von derivirenden Heilmitteln (unter denen sich, der schnellen Wirkung wegen, das Frottiren des Rückens, die Sinapismen,

die Cauterisation *avec le marteau* [mässig und behutsam] vorzüglich empfehlen dürften), nebst der Anwendung von schnell wirkenden beruhigenden Nervenmitteln am Orte seyn. Ausserdem kann blos die gesteigerte Erregbarkeit der Nerven, die übermässige Convulsibilität, welche man bei solchen Kindern gemeiniglich antrifft, Gegenstand einer eigentlichen Medication werden; in sofern wir allerdings Arzneien besizzen, welche diesen nervösen Zustand nachhaltig und schneller, als es auf diätetischem Wege geschehen kann, zu verbessern im Stande sind. Unter diesen Arzneien scheinen mir die Zinkblumen hier obenan zu stehen. Ich habe dieselben in der Regel in der Gabe von $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Gran drei bis vier Mal täglich in Pulverform, und in Verbindung mit ein wenig *Magnesia carbonica*, verordnet, und sie längere Zeit hindurch gegeben. Den Zusatz eines säuretilgenden Mittels halte ich für nöthig, da die Säure, welche in den Verdauungssäften der Kinder meistentheils vorherrscht, die Wirkung der Zinkblumen zu modificiren scheint. Wenn die Entwickelung des Kindes Fortschritte macht, so reicht man mit dieser Arznei vollständig aus; bleibt dieselbe aber ungeachtet der sorgfältigen Pflege und der passendsten Ernährung zurück, so wird der Krankheitszustand bald so verwickelt und so bedenklich, dass die Heil-Indicationen nach den dringendsten Zufällen gestellt werden müssen, und oft nur die Mässigung dieser Zufälle und die Erhaltung des Lebens Aufgabe des Arztes bleibt, zu deren Lösung sich aber unser Heil-Apparat leider meistentheils ungenügend erweist. — Die ärztliche Behandlung des tonischen Zwerchfell-Krampfs, welcher sich zu catarrhalischen Affectionen des Kehlkopfs und der Bronchien gesellt, erfordert neben der Berücksichtigung der catarrhalischen Grundkrankheit die Anwendung solcher Heilmittel, welche den Nerven-Consensus, durch dessen Vermittlung der Krampf erzeugt und unterhalten wird, unwirksam machen. Dies kann geschehen: 1) durch *Nervina alterantia*, welche, indem sie das Nervenleben verändern, auch die Wechselwirkungen der Organe, die durch Nerven-Consensus bedingt sind, aufheben; oder 2) durch Er-

regung antagonistischer Reizungen, welche geeignet sind, die vorhandene krankhafte Nervenaction zu unterdrücken, oder, wie man sagt, von dem betroffenen Organe abzuleiten. Da die ableitende Methode schneller wirkt, als die umstimmende, und bei andauerndem Krampfe meistens Gefahr im Verzuge ist, übrigens aber die erstere Methode eine weit weniger nachhaltige Hülfe gewährt, als die letztere, so wird es nothwendig seyn, beide Heilmethoden in Verbindung anzuwenden; in allen Fällen jedoch, wo die schleunige Unterdrückung des Krampfanfalls als die nächste Aufgabe des Arztes erscheint, mit der Derivation zu beginnen. Als die geeignetsten Organe für die Ableitung erscheinen in diesen Krankheitsfällen der Magen, der Mastdarm und die äussere Haut; und dürften namentlich die Brechmittel ganz besonders zu empfehlen seyn, weil die antagonistische Reizung, welche durch dieselben vermittelt wird, vom kindlichen Organismus sehr leicht ertragen wird, und dieselbe noch in das Gebiet des Nervus vagus eingreift, dessen Energie bei dieser Art des Zwerchfell-Krampfes wesentlich betheiligt ist, und die erfahrungsmässig durch Brechmittel am schnellsten alterirt werden kann. Ich habe in dem von mir beobachteten und vorher mitgetheilten Krankheitsfalle das *Cuprum sulphuricum* zum Brechmittel gewählt, weil ich dasselbe gerade zur Hand hatte; höchst wahrscheinlich wird man auch durch andere Emetica denselben Zweck erreichen können. Indessen ist nicht ausser Acht zu lassen, dass die zahlreichen günstigen Erfolge, welche in neuern Zeiten von der Anwendung dieses Arzneimittels im Croup beobachtet worden sind, uud die zum grössten Theil einer alterirenden Wirkung desselben auf die Nerven der Luftwege zugeschrieben werden müssen, es auch in dem hier besprochenen Krankheitszustande ganz besonders empfehlen, zumal da seine Anwendung, wenn sie sorgsam geschieht, nicht leicht Nachtheile bringt. Diese Gedanken bestimmten mich in dem vorhin erwähnten Krankheitsfalle, das *Cuprum sulphuricum*, nachdem es zunächst in Brechen erregender Gabe gereicht worden war, in kleinern Gaben als blosses *Alterans*

nervinum weiter zu geben. Der Erfolg spricht zu Gunsten des Mittels; allein es wäre thöricht, aus dem Erfolge eines einzigen Heilversuchs den Werth einer Heilmethode bestimmen zu wollen. Sollte übrigens die Ansicht, dass das Millar'sche Asthma mit unserer Krankheit identisch sey, sich als richtig bewähren, so würden die günstigen Erfolge, welche man bei dieser Krampfkrankheit vom Moschus rühmt, zur Anwendung dieses Heilmittels auffordern; wiewohl die Kostbarkeit desselben, die Schwierigkeit, es den Kindern beizubringen, der üble Eindruck, den es auf die Gemüther der Angehörigen ausübt, und die Beschaffenheit der catarrhalischen Zufälle häufig seiner Anwendung entgegen stehen werden. Wo Blut-Congestionen und Blut-Stasen, die bei allen Krampfkrankheiten nicht blos als erregende Ursachen, sondern auch als Wirkungen und Verwickelungen des Krampfes eine höchst wichtige, und in der Praxis noch nicht genug beachtete Rolle spielen, zu fürchten sind, worüber die Körperbeschaffenheit des Kranken und die Natur der catarrhalischen Grundkrankheit Aufschlüsse geben, werden angemessene Blutentziehungen durch Blutegel nicht umgangen werden können. Dass ein passendes diätetisches Verhalten ein wesentliches Erforderniss zur Erlangung eines glücklichen Resultats sey, darf kaum erinnert werden. — Der Zwerchfells-Krampf endlich, welcher durch Geschwülste und andere krankhafte Produkte in der Brusthöhle, die auf die Zwerchfellsnerven reizend einwirken, erregt worden ist, verlangt während des Anfalls vorzüglich die Besänftigung der krankhaften Reizung und die Milderung der Zufälle. Beruhigungsmittel, die nach Umständen aus der Klasse der *Narcotica*, oder der *Nervina sopientia*, oder auch der *Refrigerantia* und selbst der *Antiphlogistica* gewählt werden müssen, sind hier am Platze. Ableitende Heilmittel leisten hierbei nur insofern Nutzen, als sie die Angst, die Gemüthsunruhe, welche in Folge des Krampfs entsteht, durch Ablenkung der Aufmerksamkeit weniger empfindlich machen; den Krampf selbst vermögen sie nicht zu heben. Sie sind in dieser Hinsicht immer noch grosse und unentbehrliche

Heilmittel; man kann sich aber füglich auf Frictionen der Haut und Sinapismen beschränken, da die stärkeren Derivantia nicht mehr als diese leisten. Namentlich sind die Brechmittel hier zu vermeiden; die dadurch erregte Erschütterung des Körpers kann sogar den Krampf steigern, die Zufälle verschlimmern und Lähmung des Zwerchfells veranlassen. Umstimmende Nervenmittel scheinen bei diesen Krampf-Paroxysmen von gar keinem Nutzen zu seyn. Zur Einleitung einer Radicalkur ist zunächst die Ermittelung der Natur der krankhaften Produkte in der Brusthöhle erforderlich. Sind dieselben durch Vegetations-Anomalien, welche meistens von scrofulösen, tuberculösen, strumösen Krankheitsprocessen abhängig sind, erzeugt, so ist ein diesen verschiedenen Grundbedingungen ihres Ursprungs angemessenes Kur-Verfahren einzuschlagen. Alkalische Heilmittel, Jodine-Präparate und Thran-Kuren dürften hier am häufigsten indicirt seyn.

V.

Von den paralytischen Zuständen des Zwerchfells.

Lähmung ist der Gegensatz der Reizung, nicht des Krampfs, welcher nur eine besondere Form der Reizung ist. Wie diese in regelwidriger Aeusserung gesteigerter Erregbarkeit der Organe, durch Reize herbeigeführt, besteht, so besteht jene in regelwidriger Verminderung der Reactionsfähigkeit auf Reize. Dieser Unterschied ist indess bloss äusserlich; geht man der Sache näher auf den Grund, so findet man, dass Reizung und Lähmung eigentlich nur darin differiren, dass jene einen krankhaft activen, diese einen krankhaft passiven Zustand der Erregbarkeit der Organe ausdrückt; jene ist eine Affection, diese eine Passion der betreffenden Organe. Wie nun die Affection häufig in Passion übergeht, und bei der Passion doch noch durch besondere Reize eine Affection bewirkt werden kann, ein und dieselbe Ursache aber auf die Erregbarkeit der Organe bald als Reiz, bald als lähmendes Agens wirkt, so folgt auf die Reizung häufig Lähmung, so kann ein gelähmtes Organ doch noch in den Zustand der Reizung versetzt werden, so können in einem und demselben Organ Zustände der Reizung und der Lähmung nach einander auftreten und mit einander abwechseln. Im Muskelsystem spricht sich der Zustand der Reizung vorzüglich durch abnorme active Bewegungen, die wir Krampf nennen, der Zustand der Lähmung hingegen durch die grössere oder geringere Unfähigkeit zu activen Bewegungen aus. Zum Begriff der Lähmung gehört also verminderte oder gänzlich aufgehobene Erregbar-

keit der Organe; und hierdurch unterscheidet sich dieser Krankheitszustand wesentlich von demjenigen, wo die Thätigkeit der Organe durch hemmende Potenzen, durch den Willen, durch Textur-Veränderungen, durch räumliche Hindernisse, durch krankhafte Empfindungen und Actionen beeinträchtiget oder aufgehoben erscheint; obgleich die Phänomene, welche man unter diesen Verhältnissen an dem Kranken beobachtet, häufig denjenigen der wirklichen Lähmung täuschend ähnlich sind, und in der Regel auch eine lang andauernde Hemmung der Thätigkeit eines Organs eine Verminderung seiner Erregbarkeit, also eine wirkliche Lähmung, zur Folge hat.

Die Grundbedingungen der Muskelerregbarkeit sind: 1) die ununterbrochene Leitungsfähigkeit der Bewegungsnerven, welche sich in den Muskeln verzweigen, und 2) die eigenthümliche Muskelreizbarbeit, oder das Vermögen der Muskelsubstanz, durch Reize in eigenthümliche Contractions-Bewegungen versetzt zu werden. Je nachdem die eine oder die andere dieser Grundbedingungen manquirt, giebt es zwei Gattungen von Lähmungen: solche, welche auf mangelhafter Irritabilität, und solche, welche auf mangelhafter Leitungsfähigkeit der Bewegungsnerven beruhen.

Die erste Gattung der Lähmung, welche von den Schriftstellern als *Atonie*, Erschlaffung der Muskeln, aufgeführt wird, bildet sich gewöhnlich langsam aus, steht meistens mit allgemeiner Körperschwäche in Verbindung, bringt weniger auffällige Zufälle hervor, und erreicht selten für sich einen so hohen Grad, dass dadurch alle active und normale Bewegungsfähigkeit der Muskeln aufgehoben würde. — Die andere Gattung der Lähmung, von den meisten Schriftstellern katexochèn „Lähmung“ genannt, entwickelt sich schneller, oft plötzlich, steht gewöhnlich nicht mit allgemeiner Körperschwäche in Verbindung, erstreckt sich gemeiniglich über einzelne durch die anatomische Verbreitung der Bewegungsnerven bestimmte Muskelgruppen, und die active und normale Bewegungsfähigkeit der Muskeln wird dabei in der Regel gänzlich aufgehoben.

Beide Gattungen der Lähmung, die auch combinirt vorkommen, werden auch am Zwerchfell beobachtet, und zwar die Lähmung von verminderter Reizbarkeit häufiger, als die von Beeinträchtigung der Leitungsfähigkeit der Bewegungsnerven; auch erreicht die letztere Gattung nicht so leicht den Grad der vollkommenen Lähmung, wie dies bei den meisten willkührlichen Muskeln der Fall ist, weil das Zwerchfell durch mehrere Bewegungsnerven, die mit verschiedenen Stellen des Rückenmarkes in Verbindung sind, influenzirt wird; woher es denn auch kommt, dass Lähmungen der Glieder, welche ihre Bewegungsnerven aus demjenigen Bezirke des Rückenmarkes erhalten, aus welchem zugleich die Zwerchfellsnerven entspringen, nur selten mit Lähmungen dieses Muskels vergesellschaftet erscheinen. Dass indess die Durchschneidung und Unterbindung der *Nervi phrenici* bei Thieren hinreicht, eine schnell tödtliche Lähmung zu erzeugen, haben frühere Versuche von Lower[1]) und neuere von Astley Cooper[2]) erwiesen.

Uebrigens treten die paralytischen Zustände des Zwerchfells selten, oder vielleicht niemals, als selbstständige Krankheitsformen, sondern fast immer in Verbindung mit andern Krankheitszuständen auf. Dies erschwert ihre Erkenntniss und ihre wissenschaftliche Erörterung. Inzwischen üben sie auf die Erscheinungen, den Verlauf und die Bedeutung einiger physiologischen und pathologischen Vorgänge im lebenden Organismus einen so bedeutenden Einfluss aus, dass ihre Beachtung von der höchsten Wichtigkeit ist. Völlig analoge Krankheitszustände finden sich bei den einhufigen Hausthieren häufig, und sind bei diesen unter dem Namen „Herzschlägigkeit, Haarschlechtigkeit, Dampf, Bauchlosigkeit etc." bekannt.

1) Die Lähmung des Zwerchfells, welche auf verminderter Reizbarkeit desselben beruht, und die ich schlechthin Atonie des Zwerchfells nennen will, hat verschiedene Grade. Im geringsten Grade ist die Reizempfänglichkeit und das

---

1) s. *Philosoph. Transact.* für 1665 *et* 1666. *Vol. I. p.* 544.

2) s. *Gazelle médic. de Paris* 1838. *Nro.* 7. (Schmidt's Jahrbücher 1839. 23. Bd. p. 270)

Contractions-Vermögen des Muskels noch zur Ausführung seiner normalen Bewegungen bei den gewöhnlichen Verrichtungen zureichend, und es treten die Zufälle der verminderden Reizbarkeit blos unter den Umständen, welche eine lebhaftere Thätigkeit des Zwerchfells erforderlich machen, deutlich hervor. Ganz besonders geschieht dies bei Körperbewegungen und Krankheitszuständen, welche das Athmen beschleunigen, oder zu tiefen Inspirationen nöthigen, beim Ersteigen von Anhöhen, beim Laufen, bei fieberhaften Krankheiten, bei krankhaften Zuständen in der Brusthöhle, welche den Lungenkreislauf oder den Stoffwechsel beim Athemholen beeinträchtigen, namentlich bei entzündlichen Lungenkrankheiten. Unter diesen Umständen bemerkt man bei Personen, deren Zwerchfell sich im Zustande der Atonie befindet, ein Unvermögen, den Athem tief einzuziehen; das Athemholen geschieht mit sichtbarer Anstrengung; die Inspirationen sind lang, aber nicht tief, und der Brustkorb dehnt sich nicht im Verhältniss der Dauer der Athemzüge und der darauf verwendeten Anstrengung aus; die Exspirationen sind kurz, und der Brustkorb sinkt dabei plötzlich zusammen; ausserdem entwickeln die Bauchmuskeln beim Athmen eine ungewöhnliche Thätigkeit. Tritt dabei Husten ein, so veranlasst derselbe eine bedeutende Anstrengung ohne Befriedigung, denn die Sputa werden nur schwierig heraufgebracht. — Im höhern Grade der Atonie findet sich eine habituelle Engbrüstigkeit mit den angegebenen Erscheinungen schon bei dem gewöhnlichen Athmen. — Im höchsten Grade steigert sich die Engbrüstigkeit bis zur Erstikkungsnoth; das Athemholen wird augenscheinlich vorzüglich durch die Thätigkeit der Bauchmuskeln unterhalten, und dabei nur eine geringe Erhebung und Senkung des Brustkorbes bemerkt; die Athemzüge werden sehr häufig, und geschehen ungemein mühsam; die Bewegung des Zwerchfells beim Ausathmen erscheint doppelschlägig; der Körper geräth in starken Schweiss; der Kreislauf wird unordentlich und schwach; die Sinne und das Bewusstseyn werden getrübt; es bildet sich die Facies Hippocratica mit den son-

stigen Erscheinungen des herannahenden Todes aus, welcher Letztere denn auch sehr bald die Scene beschliesst. Dieser höchste Grad der Atonie des Zwerchfells tritt gewöhnlich nur im Gefolge einer acuten Krankheit, meistens im Gefolge einer entzündlichen Lungen-Affection auf, und wird dann von den practischen Aerzten gemeiniglich mit dem unbestimmten Ausdruck „Lungenlähmung“ bezeichnet. Das Wesen dieses Zustandes besteht in einer schnell sich steigernden Insufficienz des Athmens, welche durch das atonische Zwerchfell bedingt wird. Ein einfacher Bronchien-Catarrh kann auf diese Weise unerwartet einen tödtlichen Ausgang nehmen. Einige Erscheinungen dieses Zustandes, namentlich die Thätigkeit der Bauchmuskeln beim Athmen und die Doppelschlägigkeit der Zwerchfellsbewegungen beim Ausathmen, sind dafür characteristisch, und verdienen eine besondere Betrachtung.

Die Thätigkeit der Bauchmuskeln ist in diesem höchsten Grade der Atonie des Zwerchfells gewöhnlich sehr stürmisch; Contraction und Expansion wechseln sehr häufig, und scheinen oft in gar keiner Ordnung mit dem Ein- und Ausathmen zu stehen. Gewöhnlich ist der Unterleib dabei eingesunken und perpetuirlich mässig angespannt. In manchen Fällen bemerkt man indessen deutlich, dass die Thätigkeit der Bauchmuskeln, wie schon Lower bei seinen Versuchen an Thieren mit der Durchschneidung der Zwerchfellsnerven sah, sich in ihren einzelnen Momenten zum Ein- und Ausathmen gerade umgekehrt, wie bei der normalen Respiration, verhält, d. h. dass die Bauchmuskeln sich beim Einathmen contrahiren, beim Ausathmen ausdehnen. Diese seltsame Erscheinung scheint der Natur des Krankheitszustandes ganz angemessen. Ist nämlich das Zwerchfell vollständig gelähmt, so kann die Inspiration nur durch die Wirkung der Pectoralmuskeln ausgeführt werden; deren Wirksamkeit aber einen Widerstand zwischen Brust- und Bauchhöhle voraussetzt, der im normalen Zustande durch das tonische Zwerchfell gegeben ist. Dieser Widerstand ist es, den der Organismus durch die Contraction der Bauchmus-

keln bei der Atonie des Zwerchfells zu ersetzen strebt. Die Function des Zwerchfells erscheint hierbei an zwei verschiedene Muskelgruppen vertheilt, die absteigende Bewegung desselben wird von den Brustmuskeln, die Vermittelung einer tonischen Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle von den Bauchmuskeln übernommen. Das Ausathmen ist nun nichts Anderes, als ein Nachlass dieser activen Bewegungen, wobei natürlich die Bauchmuskeln etwas erschlaffen und mehr hervortreten müssen.

Die doppelschlägige Exspiration bei diesem höchsten Grade der Atonie des Zwerchfells lässt sich in den meisten Fällen durch die in der Zwerchfellsgegend auf den Leib gelegte Hand deutlich wahrnehmen, zuweilen sogar durch das Gesicht an einer undulirenden Bewegung der erschlafften Bauchmuskeln in der Oberbauchgegend erkennen. Die Doppelschläge rühren offenbar von einer passiven Bewegung des atonischen Zwerchfells her, welche demselben durch den Inspirationsakt mitgetheilt wird. Bei der Inspiration wird nämlich das Zwerchfell durch die sich mit Luft füllenden Lungen unter seinen passiven Stand herabgedrängt und aus dem Gleichgewicht gebracht. Diese Bewegung des Zwerchfells kann nicht wahrgenommen werden. Wenn nun aber die inspiratorische Action nachlässt und die Lungen plötzlich zusammen fallen, so sucht sich das Zwerchfell wieder ins Gleichgewicht zu stellen, was durch eine doppelte Schwingung bewerkstelliget wird. Diese beiden Schwingungen sind es, welche man als Doppelschläge in den kurzen Pausen zwischen den einzelnen Athemzügen bei diesem Zustande wahrnimmt. Die gelähmte Iris bietet häufig eine ähnliche Erscheinung dar, wenn man dabei auf den Augapfel drückt.

Allgemeine Körperschwäche und Atonie des Muskelsystems überhaupt bezeichnen in der Regel die Constitutionen, bei denen die Atonie des Zwerchfells auffällig hervortritt. Jede fortgesetzte übermässige Anstrengung des Muskels, also Alles, was das Athmen beschleuniget (z. B. Bergsteigen, Anämie, Lungenkrankheiten), oder in anderer Be-

ziehung eine übermässige Kraftäusserung des Zwerchfells veranlasst, z. B. der Geburtsakt, der Zwerchfells-Krampf, begünstigt ihre vorstechende Ausbildung und Steigerung durch Erschöpfung der Reizbarkeit (Ueberreizung, directe Schwächung); ausserdem wird dieselbe häufig durch Einflüsse, die eine lange dauernde, übermässige Ausdehnung des Zwerchfells unterhalten, und seine Thätigkeit hemmen, namentlich Wasseransammlungen und Fettanhäufungen in der Bauchhöhle, starke Ausdehnung der Gedärme durch Nahrungsstoffe und Darmgas, die hochschwangere Gebärmutter, indem sie die Irritabilität des Muskels abstumpfen (Reizentziehung, indirecte Schwächung), herbeigeführt. Im Allgemeinen giebt die Atonie des Zwerchfells, welche auf Ueberreizung beruht, ein reineres Krankheitsbild, als diejenige, welche durch Abstumpfung der Irritabilität entsteht. Im letztern Falle sind gemeiniglich bedeutende andere Krankheitszustände in der Bauch- oder auch in der Brusthöhle vorhanden, welche die Erscheinungen der Atonie des Zwerchfells maskiren. So geschieht es z. B., wenn Ansammlungen in der Unterleibshöhle die Atonie veranlassen, dass die Erscheinungen der Letztern nicht eher deutlich hervortreten, bis die Ansammlungen aus irgend einem Grunde schnell verschwinden; letztere verhüten gewissermaassen den Eintritt jener Erscheinungen, indem die passive Anspannung des Zwerchfells, welche sie unterhalten, die stellvertretenden Actionen der übrigen Inspirationsmuskeln beim Athmen bedeutend unterstützt. Verschwinden die Ansammlungen aber, so zeigt sich das Zwerchfellsleiden, wo es vorhanden ist, gewöhnlich auf eine unverkennbare Weise, und bringt um so bedenklichere Zufälle hervor, je schleuniger die Entfernung der angesammelten Stoffe zu Stande gekommen ist. Man bemerkt dies am häufigsten bei Ascitischen nach der *Punctio abdominis*, bei fetten dickbäuchigen Personen während des Gebrauchs stark ausleerender Kuren, oder wenn sie von acuten Krankheiten befallen werden, welche das Fett schnell verschwinden machen. — Auch die Atonie des Zwerchfells, welche durch Schwangerschaften erzeugt wird,

macht sich gewöhnlich erst während der Entbindung und nach derselben bemerklich. Auf den Geburtsvorgang kann dieselbe einen eigenthümlichen, und unter gewissen Umständen höchst bedeutenden Einfluss ausüben. Dass dadurch die Wirkung der sogenannten Bauchpresse beim Gebären geschwächt wird, und aus dieser Ursache Geburtszögerungen entstehen können, ist einleuchtend. Die höchste Gefahr indess kann die Atonie des Zwerchfells für die Kreisende herbeiführen, wenn zugleich übermässiger Blutverlust Statt findet und die Entbindung schleunig erfolgt. Dieser Fall kommt vorzüglich bei *Placenta praevia* vor, wenn dabei das *Accouchement forçé* ausgeführt werden muss. Die suffocatorischen und apoplectischen Zustände, welche man in solchen Geburtsfällen bald nach der Entbindung nicht selten eintreten sieht, scheinen vorzüglich durch eine vorhandene Atonie des Zwerchfells bedingt zu werden. Für diese Annahme sprechen folgende Umstände: *Placenta praevia* kommt meistens bei Schwangern vor, die schon mehrmals geboren haben, und deren Zwerchfell also durch frühere Schwangerschaften geschwächt ist; die beträchtlichen Blutflüsse, welche der Entbindung in der Regel vorhergehen, setzen das irritable Leben im Körper noch mehr herab; die schnelle Entleerung der Gebärmutter bei der Entbindung (meistens bevor die bei dem natürlichen Gebären interessirten Bauchmuskeln und das Zwerchfell sich den veränderten räumlichen Verhältnissen accommodirt haben) scheint auch den Einfluss, den die Thätigkeit dieser Muskeln beim Athmen ausübt, zu stören und zu vermindern, wodurch der Mechanismus des Athemholens und die Befriedigung des Athembedürfnisses erschwert werden müssen; endlich bedingt der Zustand der Anämie an und für sich ein tiefes und beschleunigtes Athmen, um den Lungenkreislauf in Uebereinstimmung mit der Beschleunigung des grossen Kreislaufs, und ein angemessenes Verhältniss zwischen der Blutmenge in den Lungen und in andern Theilen und Organen des Körpers, zu erhalten. Unter diesen Umständen kann leicht eine schnell sich steigernde Insufficienz des Athmens zur Er-

altung des Lebens (Lungenlähmung), oder eine übermässi-
e Blutanhäufung in den Lungen (Stickfluss), oder auch Ge-
irnlähmung (hier wohl am häufigsten durch Blutleere im Ge-
irn bedingt, und mit den Erscheinungen der *Apoplexia ner-
osa* einhertretend) entstehen. — Eine Atonie des Zwerch-
ells, die auf Ueberreizung beruht, ist bei den Bewohnern ge-
irgiger Gegenden nicht selten, und wird hier offenbar durch
ie übermässigen und häufigen Anstrengungen des Zwerch-
ells, welche das beschleunigte Athmen beim Ersteigen der
erge mit sich führt, erzeugt. Die Krankheit kommt vorzüg-
ch nur bei Männern vor, deren Geschäfte häufiges Bergstei-
en erforderlich machen. Oefters ist sie mit Lungen-Emphy-
em vergesellschaftet. In dieser Verbindung entsteht eine ha-
ituelle Dyspnoe, welche, nach Verhältniss der Anstrengung
eim Bergsteigen, abwechselnd zu- und abnimmt; wobei der
nterleib, insonderheit die Oberbauchgegend, fast immer ein-
ezogen erscheint, und die Sprache in solcher Weise alte-
rt wird, dass die Worte mit einer gewissen Hastigkeit
usgesprochen, gleichsam mit einer sichtbaren physischen
nstrengung hervorgedrängt werden, und der Fluss der
ede durch häufige und ungewöhnliche Ruhepunkte unter-
rochen wird. Diese Dyspnoe erreicht bisweilen einen sehr
ohen Grad, wird aber doch nur selten, und fast nur durch
en Hinzutritt acuter Brustkrankheiten, lebensgefährlich; in
en meisten Fällen kann sie sogar durch blosse Vermeidung
der Anstrengung der Respirations-Organe, die aber frei-
ch längere Zeit hindurch fortgesetzt werden muss, bis zu
inem ganz erträglichen, und beim ruhigen Verhalten kaum
erklichen Grade zum Verschwinden gebracht werden. So
nde ich es wenigstens in meinem gegenwärtigen Wirkungs-
reise im Mansfeldischen, wo eine solche mit Lungen-Em-
hysem complicirte Atonie des Zwerchfells, nam entlich unter
en Bergleuten (die täglich mindestens 800 Fuss auf We-
en, die durch die Bodenbeschaffenheit und klimatische Ver-
ältnisse sehr beschwerlich sind, bergauf und bergab gehen)
ine gewöhnliche Plage ist.

Der Zustand der Erschlaffung, in welchem sich ein ato-

nischer Muskel befindet, erhält bei der Atonie des Zwerchfells noch eine besondere Bedeutung; insofern er hier in allen Fällen, wo Ansammlungen in der Unterleibshöhle vorhanden sind, die das Zwerchfell in passiver Anspannung erhalten, eine bleibende Erweiterung (Expansio) dieses Muskels, und ein Hinaufdrängen desselben in die Brusthöhle bedingt; wodurch der Raum für die Thätigkeit der Lungen und des Herzens vielfältig und in hohem Grade beschränkt werden kann, und woraus ebenfalls mancherlei Störungen des Athmens, der Hämatose in den Lungen, so wie Herzaffectionen, hervorgehen. Bisweilen erscheint dabei die Substanz des Zwerchfells auffallend verdünnt. Die krankhafte Beschaffenheit des Blutes, welche auf diese Weise durch das unvollkommene Athmen erzeugt wird, hat Piorry[3]) unter dem Namen *Anaematosis abdominalis* speciell abgehandelt. Herzleiden, ähnlich der Brustbräune (Angina pectoris), und dadurch erzeugt, dass bei hinaufgedrängtem erschlafften und verdünnten Zwerchfell die Leber eine Lage angenommen hatte, wodurch der Raum für die Herzthätigkeit sehr beengt ward, hat L. Brera[4]) beschrieben. Auch der Prolapsus cordis der ältern Aerzte[5]) scheint zu den Krankheitszuständen, bei denen die Atonie des Zwerchfells eine wichtige Rolle spielt, zu gehören.

Als Heilobject betrachtet, gehört die Atonie des Zwerchfells zu denjenigen Krankheitszuständen, welche durch Arzneimittel kaum verbessert werden können, und zu deren Beseitigung es einer Erhebung des sensiblen und irritablen Lebens im Körper überhaupt bedarf, die nur auf diätetischem Wege sicher und nachhaltig zu erreichen ist. Eine ruhige Lebensweise mit sorgfältiger Schonung der Respirations-Organe, und unter Verhältnissen und Einflüssen, welche geeignet sind, die Nervenkraft zu beleben, und die Muskel-

3) *Haemapathologia p.* 286 der deutschen Uebersetzung von Kropp. Anämatose durch Hinaufdrängen des Zwerchfells.

4) in seinem *Giornale di medic. prat. Fasc.* 13 *et* 14 (Hufeland's Journal 1818. April). Ueber die Stenocardia oder sogenannte Angina pectoris.

5) s. J. Gottl. Leidenfrost, *exercitatio de hernia vel prolapsu cordis humani. Duisb.* 1778. *rec. in ejusd. Opuscul. Vol.* 1. *Lemgo* 1797. *p.* 1.

eizbarkeit zu erhöhen, mildert in der Regel bald die Be-
chwerden, und führt, zwar nur langsam, oft erst nach vie-
en Monaten, aber sicher, zu einer dauerhaften Verbesserung
es Zustandes. Bei Personen in jüngern Jahren, deren
egetatives Leben noch in voller Kraft besteht, wo die Atonie
urch Ueberreizung entstanden ist, und keine Complication
iit andern schwer heilbaren Krankheitszuständen Statt fin-
et, kann die Heilung unter solchen Verhältnissen vollstän-
ig gelingen; im vorgerückten Alter bleibt aber in der Re-
el, auch unter den günstigsten Lebensverhältnissen, eine
abituelle Dyspnoe von mildern Grade zurück. Wo An-
ammlungen in der Unterleibshöhle die Atonie unterhalten
nd steigern, ist die Hinwegschaffung derselben vorsichtig
nd allmählig zu bewirken; insonderheit sind hier stark ab-
ührende Kuren zu vermeiden. Ist es in solchen Fällen zwei-
elhaft, ob die Respirationsbeschwerden von blosser Hem-
nung der Thätigkeit des Zwerchfells herzuleiten, oder eine
tonie dieses Muskels anzunehmen sey, so ist es heilbrin-
ender, Atonie als blosse Hemmung vorauszusetzen; weil
in Heilverfahren, welches consequent die Beseitigung von
Iindernissen erzielt, bei vorhandener Atonie grossen Scha-
en anrichten kann, während die, wenn auch irrthümliche,
Berücksichtigung der Atonie weit weniger bedenklich er-
cheint. — Immer sind Kranke dieser Art zu warnen, dass
ie sich nicht Krankheits-Ursachen aussetzen, welche ent-
ündliche Krankheiten, vornämlich der Lungen, zu erregen
n Stande sind. Gesellen sich diese zur Atonie des Zwerch-
ells, so wird die Lebensgefahr in der Regel gross, und
nan hat sich dabei vor einem rigorösen antiphlogistischen
Ieilverfahren, insonderheit vor allgemeinen Blutentziehungen,
u hüten, welche letzteren die Irritabilität noch tiefer herab-
etzen und unfehlbar den Ausgang, welchen man Lungen-
ähmung nennt, beschleunigen. — Wenn bei der Geburt
lie Atonie des Zwerchfells und der Bauchmuskeln Geburts-
ögerungen veranlasst, so wird es zweckmässig seyn, die
Kräfte durch schnell wirkende Tonica zu heben, die Bauch-
presse durch sanfte Unterstützung des Gebärmuttergrundes

mit der flachen Hand, vielleicht auch durch eine Leibbinde, zu ersetzen, und, wo die Indication zur künstlichen Beschleunigung der Geburt eintritt, diese nicht sowohl durch eine schnelle Entbindung, als vielmehr durch Abkürzung der einzelnen Geburtsperioden, so weit dies ohne Gefahr für das Kind geschehen kann, auf die zweckmässigste Weise zu erfüllen. Ist Anzeige zur gewaltsamen Entbindung wirklich vorhanden, so wird eine möglicherweise vorhandene Atonie des Zwerchfells wohl kaum als Contra-Indication angesehen werden können.

2) Die andere Gattung der Zwerchfells-Lähmung entsteht durch Unterbrechung oder Vernichtung der Leitungsfähigkeit der Zwerchfellsnerven, und wird gemeiniglich durch den Druck eines in der Brusthöhle oder am untern Theile des Halses befindlichen Krankheits-Produktes (entartete Drüsen- und Lungensubstanz, parasitische Geschwülste, vielleicht auch durch Hypertrophie und Dilatation des Herzens) auf die Nervi phrenici, oder auch durch Entartung und durch Verletzungen der Nerven selbst veranlasst. Reine und genügende Beobachtungen über diese Gattung der Zwerchfells-Lähmung sind mir indessen nicht bekannt; sie scheint bis jetzt nur im Gefolge sehr verwickelter Krankheitszustände, in denen ihre Erscheinungen durch andere Zufälle verdunkelt wurden, beobachtet. Auch sind die Krankheits-Erscheinungen in denjenigen Fällen, wo man bei Leichen-Oeffnungen solche Veränderungen an den Zwerchfellsnerven vorfand, die nothwendig eine Lähmung des Zwerchfells zur Folge haben mussten, bis jetzt mit zu geringer Aufmerksamkeit beobachtet worden. Die ausführlichste und lehrreichste unter den hierher gehörigen Beobachtungen ist von G. Andral[6]) mitgetheilt worden, und mag hier als Grundlage weiterer Studien eine Stelle finden.

Ein junger Mensch von 24 Jahren, der seit mehreren Jahren eine schmerzlose Anschwellung der lymphatischen Drüsen auf beiden Seiten des Halses hatte, litt bei seinem

6) Beobachtungen über die Krankheiten der Brust; deutsch bearbeitet von Dr. F. A. Balling. Landshut 1832. p. 192.

intritte in die Charité an mehreren rationellen Zeichen
nes organischen Herzleidens. Das Gesicht war aufgetrie-
en, livid; die Farbe der Lippen und der Nasenflügel bläu-
ch; die Augenlieder ödematös; es war Ascites und eine
nbedeutende Anschwellung der untern Extremitäten vor-
nden. Die Respiration war kurz, beschleunigt, und ge-
chah vorzüglich durch die Abdominal-Wandungen; der
ranke konnte nicht horizontal liegen, ohne Gefahr zu er-
icken, und er brachte Tag und Nacht halb sitzend in sei-
em Bette zu. Diese Athmungsbeschwerde hatte allmählig
igenommen; allein vorzüglich seit einem Jahre war die
yspnoe so qualvoll für den Kranken geworden. Immer
atte sie sich unter dem Einflusse eines feuchten und reg-
erischen Wetters verschlimmert. Die Brust hallte bei der
ercussion überall gut wieder; mittelst der Auscultation
onnte man weder in der Herzgegend, noch an irgend einer
ndern Stelle etwas Ungewöhnliches hören, was Verdacht
r das Daseyn einer Krankheit dieses Organs oder der
rossen Gefässe erregen konnte. An verschiedenen Punk-
n des Thorax vernahm man ein Schleimröcheln; an andern
n trockenes, zischendes Röcheln; an wieder andern war
as Respirationsgeräusch rein, aber intensiv. Seit mehrern
onaten litt der Kranke an Catarrh; er hatte nie Blut aus-
ehustet; sein Auswurf war nicht stark, und bestand blos
us Schleim; der Appetit war ziemlich gut. Der Kranke litt
ewöhnlich an einer geringen Diarrhöe, ohne dass Schmer-
en im Unterleibe vorhanden waren. Der nicht frequente
uls zeigte, hinsichtlich seiner Stärke und seines Rhythmus,
chts Ungewöhnliches. — Folgende Mittel wurden nach
nd nach angewendet: allgemeine und örtliche Blutentziehun-
en; Blasenpflaster auf die Brust und an die untern Extre-
itäten; eine diuretische Tisane; Einreibungen aus der Di-
italis-Tinctur und dem Scillawein. — Während der sechs
olgenden Wochen trat in dem Zustande des Kranken keine
erkliche Veränderung ein; die Orthopnoe dauerte ununter-
rochen fort; das Athmen wurde keuchend, sobald der Kranke
in wenig von seinem Bette aufzustehen versuchte. Durch

die oft wiederholte Auscultation erhielt man keinen neuen Aufschluss. Der Husten nahm weder zu noch ab, übrigens war er nicht bedeutend. Nie beobachtete man eigentliches Fieber. Noch deutete nichts auf das nahe Ende des Kranken, als er plötzlich, ohne dass in seinem Zustande eine wahrnehmbare Veränderung eingetreten war, von einer äusserst starken Dyspnoe befallen wurde; bald kam das Trachealröcheln hinzu, die Respiration wurde, wie bei Apoplectischen, gehemmt, und nach einigen Stunden starb er. — Leichenöffnung: Weder im Gehirn, noch im Rückenmark bemerkte man etwas Besonderes. — In der Brusthöhle fand man das Herz in seinen normalen Verhältnissen, ohne alle sichtbare Verletzung, ebenso das Pericardium; ersteres enthielt eine kleine Menge schwarzen, halb coagulirten Blutes. Die Gefässe, die in das Herz einmünden, oder die aus demselben entspringen, befanden sich im gesunden Zustande. Einige wenige hirseförmige Tuberkeln waren im Lungengewebe zerstreut, das im Allgemeinen überfüllt, aber gesund war, und überall Luft enthielt. Die Rippenpleura war auf beiden Seiten mit der Lungenpleura durch alte zellige Adhäsionen vereiniget. — Das vordere Mediastinum war durch eine grosse Masse tuberkulöser lymphatischer Drüsen angefüllt. In Mitte dieser Masse befanden sich die beiden diaphragmatischen Nerven; es war nicht möglich, sie durch die zahlreichen Drüsen, welche sie von allen Seiten umgaben und zusammendrückten, zu verfolgen. In der Nähe des Zwerchfells kamen sie wieder zum Vorschein; und von der Stelle, wo sie aus der Drüsenmasse hervortraten, bis zu ihrer Vertheilung im Zwerchfell, fielen sie durch ihre grauliche Farbe auf, gerade so, wie man sie ziemlich oft beim optischen Nerven in seinem Verlaufe zu einem schon lange Zeit atrophischen Auge beobachtet. — Im Unterleibe fand man den Magen gesund; ziemlich viele Tuberkeln unter der Schleimhaut des Dünndarms zerstreut; oberhalb der Blinddarmklappe, in der Ausdehnung einiger Zolle, einige kleine oberflächliche Ulcerationen; in der Rindensubstanz der einen Niere einen Tuberkel von der Grösse

iner Haselnuss; zellige Verwachsungen zwischen dem Zwerchfell und der Leber, deren Gewebe gesund war; die Milz weich und ziemlich gross; eine bedeutende Ergiessung on seröser Flüssigkeit in dem Peritonäum; und endlich der Wirbelsäule gegenüber eine ungeheure Masse in Tuberkeln legenerirter lymphatischer Drüsen, welche auf der einen Seite die Hohlvene, und auf der andern die Pfortader, deen vorzüglichste Abdominal-Aeste so wie den Stamm selbst sie umgaben, stark zusammendrückten. — Auf jeder Seite les Halses, von dem Rande des Unterkiefers bis zum Schlüsselbein, war eine grosse Reihe tuberkulöser lymphatischer Drüsen, wie in der Brust und im Unterleibe. Mehrere lagen zwischen den Gefässen und Nerven des Halses, und man fand die Carotis und die Jugularvene durch diese Drüsen von einander getrennt. Was den pneumogastrischen Nerven betrifft, so verlor er sich einige Zoll unterhalb der Ausgangsstelle des obern *Nervus laryngeus* in die Drüsenmasse, aus der es unmöglich war, ihn herauszufinden. Er erschien wieder etwas oberhalb der Clavicula, und zeichnete sich auf beiden Seiten durch sein Plattseyn aus; wie gewöhnlich gab er die recurrirenden Nerven ab. In dem übrigen Theil seines Verlaufs, und namentlich in den Verzweigungen, die einen grossen Theil des Lungen-Plexus bilden, beobachtete man nichts Abnormes. — Der Halstheil des grossen Sympathicus hatte weder in seiner Lage, noch in seinem Gewebe, eine sichtbare Veränderung erlitten. — In jeder Achselhöhle befand sich eine Geschwulst von der Grösse einer grossen Orange, die durch die Vereinigung tuberkulöser lymphatischer Drüsen gebildet war. — Der *Ductus thoracicus*, der wie im normalen Zustande offen war, enthielt eine kleine Menge röthlicher, seröser Flüssigkeit.

In diesem Krankheitsfalle war mit der ziemlich ausgebreiteten Tuberkel-Erzeugung, welche aber merkwürdigerweise die Lungen sehr wenig ergriffen hatte, und mit dem hydropischen Zustande eine sehr heftige, schon seit Jahren bestehende und allmählig immer heftiger gewordene Dyspnoe vorhanden, bei welcher eine starke Abdominal-Respiration

bemerkt ward. Auffallend starke venöse Krankheits-Erscheinungen deuteten an, dass die Umwandlung des venösen Blutes in arterielles durch die Lungen seit langer Zeit nur ungenügend Statt gefunden hatte. Der Tod erfolgte suffocatorisch. Durch welche ursächlichen Verhältnisse die Tuberkel-Krankheit in diesem Falle erzeugt wurde, bleibt ungewiss; fast möchte man glauben, dass sie erst in Folge der venösen Blutbeschaffenheit entstanden sey. Die Wassersucht wurde ohne Zweifel durch das unvollkommene Athmen und die dadurch erzeugte venöse Beschaffenheit des Blutes prädisponirt, und ihre Entstehung durch die Compression der grossen Venenstämme in der Unterleibshöhle begünstigt. Die Athembeschwerden waren weder die Folge eines Lungenleidens, noch eines Herzfehlers; sie können auch von der Beschränkung des Raumes in der Brusthöhle durch die degenerirten lymphatischen Drüsen, oder von der Wasseransammlung im Unterleibe nur zum geringsten Theil hergeleitet werden; ihre Quelle ist vielmehr hauptsächlich in den Störungen der Innervation, welche durch die Tuberkel-Masse an den herumschweifenden und Zwerchfellsnerven bewirkt wurde, zu suchen. Andral selbst hat dies klar erkannt, indem er die Athembeschwerden in diesem Krankheitsfalle vorzüglich den Veränderungen zuschreibt, welche die *Nervi vagi* durch die Tuberkel-Masse erlitten hatten. Dieser Ansicht stehen indess mehrere auf neuere physiologische und pathologische Thatsachen über die Function dieser Nerven gegründete Bedenken entgegen. Der *N. vagus* ist Bewegungs- und Empfindungsnerv zugleich; sein Einfluss erstreckt sich nicht blos auf die Lungenfunction, sondern auch auf die Thätigkeit des Herzens, des Kehlkopfs und des Magens; krankhafte Zustände in der Nachbarschaft desselben von solcher Ausdehnung, wie im vorliegenden Falle, bringen nicht blos Athembeschwerden, sondern auch Veränderungen der Herzthätigkeit, der Stimme, und Störungen der Verrichtungen des Magens hervor. Es ist aber an dem Kranken weder eine Störung der sensiblen Functionen dieses Nervens, noch eine Abweichung der Herz-

thätigkeit, noch eine Veränderung der Stimme, noch Magenbeschwerden beobachtet worden. Auch sind die Athembeschwerden, welche vom verminderten Einfluss des *N. vagus* auf die Lungen herrühren, anderer Art; es entstehen Zeichen von Luftmangel, und doch bemerkt man keine Beschleunigung des Athmens, keine vermehrten respiratorischen Anstrengungen, und der Tod erfolgt bisweilen ohne allen Kampf der Inspirations-Muskeln. Ja man hat beobachtet, dass die Zahl der Athemzüge nach Unterbindung beider *N. vagi* beträchtlich abnimmt, von 135 Zügen auf 48 sich vermindert[7]). Wie wenig die Athembeschwerden, welche in dem mitgetheilten Krankheitsfalle bemerkt wurden, mit diesen Erscheinungen übereinstimmen, ist ersichtlich; und es bleibt demnach nichts übrig, als anzunehmen, dass dieselben durch die überdies vorzugsweise auffälligen Veränderungen, welche die beiden Zwerchfellsnerven durch die tuberkulöse Drüsenmasse erlitten hatten, herbeigeführt worden seyen; wobei nur zu bedauern ist, dass Andral bei Lebzeiten des Kranken dem Mechanismus des Athemholens, insonderheit den Bewegungen des Zwerchfells, so wie bei der Section der Beschaffenheit des letztern keine besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat.

Schon die Unterbrechung der Leitungsfähigkeit des einen Zwerchfellsnerven scheint einen hohen Grad von Dyspnoe veranlassen zu können. Berard fand in dem Leichnam eines Mannes, der lange Zeit hindurch in hohem Grade an Engbrüstigkeit gelitten hatte, keine andere Ursache dieser Beschwerde, als eine Geschwulst, welche sich in der Substanz des einen Zwerchfellsnerven entwickelt hatte[8]). Goodlad[9]) beobachtete zweimal von Abscessen unter den Halsmuskeln, welche auf den Ursprung des *N. phrenicus* drückten, heftige Athembeschwerden, einmal zugleich Schmerz in der Lebergegend. — Bei Lungensüchtigen hat man öfters[10])

---

7) Vergl. Romberg, Lehrbuch der Nervenkrankheiten, I. p. 230, wo die physiologischen und pathologischen Beobachtungen zusammengestellt sind.

8) S. Descot, Lokalkrankheiten der Nerven. p. 120. Andral l. c. p. 195.

9) *Letter to Sir. B. Brodie, containing a critical inquiry into his „Lectures illustrating of certain local nervous affections." p.* 152. 153.

10) Cruveilhier. Schönlein. S. Hirsch, Spinal-Neurosen. p. 82.

den Zwerchfellsnerven von Tuberkel-Masse umhüllt und in seiner Structur verändert gefunden. — Auch bei Degenerationen der Thymusdrüse hat man mehrmals[11]) gesehen, dass der *N. phrenicus* in die krankhafte Metamorphose verwickelt war. — Diese Beobachtungen werden sich bei grösserer Aufmerksamkeit auf die Zwerchfellsnerven, bei den Leichenöffnungen brustkrank gewesener Personen, gewiss bald vervielfältigen. Nun bewirkt zwar nicht jede Umlagerung der Nerven mit Krankheits-Produkten, nicht jede Veränderung ihrer Structur paralytische Zustände; aber ihre Entstehung ist bei solchen Abweichungen in so hohem Grade begünstigt, dass ihr Vorkommen nicht in Abrede gestellt werden kann. Wie aber die Reizung der Zwerchfellsnerven aus ähnlichen Ursachen in der Naturgeschichte der Lungen-Phthisis und des sogenannten Thymus-Asthma in characteristischer Weise sich geltend macht, so wird auch die Lähmung des Zwerchfells, welche durch die unterbrochene Leitungsfähigkeit dieser Nerven entsteht, nicht ohne erheblichen Einfluss auf die Erscheinungen und den Verlauf dieser Krankheiten bleiben. In welcher Art dies geschieht, und in wiefern das Heilverfahren bei diesen Krankheitszuständen dadurch modificirt werden dürfte, lässt sich für jetzt nicht mit Gewissheit bestimmen.

---

11) Graf. Dinter. S. vorher p.

VI.

Vom Rheumatismus des Zwerchfells.

Die cellulösen, muskulösen und sehnigen Gebilde des thierischen Körpers sind bekanntlich häufig einem Krankheitszustande unterworfen, der, seinen Erscheinungen und seinem Verlauf nach, gewissermaassen in der Mitte steht zwischen dem Zustande der einfachen Neuralgie und dem der Entzündung, und welchen man unter dem Namen des Rheumatismus zu unterscheiden pflegt. Obgleich Jedermann diesen Krankheitzustand kennt, und die Krankheitsformen, in denen er gewöhnlich erscheint, in der Regel leicht von andern Krankheitsformen zu unterscheiden sind, so ist es bis jetzt doch nicht gelungen, seinen generischen Character festzustellen, und ihn als besondere, von neuralgischen und entzündlichen Zuständen wesentlich verschiedene Krankheitsgattung mit wissenschaftlicher Schärfe zu sondern. Aehnliches kommt schon in den beschreibenden Naturwissenschaften vor, wo man wenig nach dem Wesen der Dinge fragt; um so weniger darf dies in der Krankheitslehre auffallen, die mit Gegenständen umgeht, deren Erscheinungen unendlich wandelbar sind, und deren Erkenntniss erst im speculativen Wissen einen Abschluss findet. Dies kann also nicht abhalten, ein in vielen concreten Krankheitsfällen unterscheidbares Uebel als besondere Krankheitsgattung zu betrachten; nur mögen wir uns hüten, die Grenzen derselben zu weit zu stecken, und der genauern Erkenntniss durch voreiliges Generalisiren und Analysiren vorzugreifen. — Insonderheit sind die Muskeln den rheumatischen Affectionen häufig unterworfen, und auch das Zwerchfell bleibt davon nicht ver-

schont; ja es scheint, als wenn dieser Muskel in manchen Zeiten vorherrschend häufig davon ergriffen werden könnte.

Die ersten bestimmten Beobachtungen von einer solchen Affection des Zwerchfells hat Dr. Stütz[1]) mitgetheilt. Er behandelte im Sommer 1804 mehrere Kranke, welche über eine schmerzhafte Empfindung in der Zwerchfellsgegend zwischen Brust und Bauch klagten. Bei einigen war der Schmerz spannend, beklemmend; bei andern stechend, in der Richtung von der Herzgrube mitten durch den Leib zum Rückgrat. Bei einigen Kranken fand dabei erschwertes Athemholen, bei andern Uebelkeit und Neigung zum Erbrechen Statt. Uebrigens gingen die Kranken dabei herum und befanden sich sonst wohl; zu viel Essen machte Beklemmung. Personen, die eine sitzende Lebensweise führten, schwächliche Constitutionen, besonders weiblichen Geschlechts, litten am häufigsten. Das Uebel war nicht bedeutend, aber sehr lästig und anhaltend. Dr. Stütz litt selbst daran. Bei solchen Kranken, welche Anhäufungen im Unterleibe hatten, und Congestionen unterworfen waren, war das Uebel sehr beschwerlich. Mancherlei gleichzeitig herrschende rheumatische Zufälle an den Gliedern verschwanden, wenn sich das Uebel zeigte. Die antirheumatische Behandlung hielt das Uebel im Zaum, beseitigen konnte sie es aber nicht; es verlor sich nur allmählig. Dr. Stütz hielt dieses Uebel bestimmt für Rheumatismus des Zwerchfells. Dr. Patterson soll in den Londoner Bemerkungen über eine ähnliche Affection Erfahrungen mitgetheilt haben, von denen ich jedoch keine Kenntniss habe erlangen können. Ueber einzelne Krankheitsfälle von Rheumatismus des Zwerchfells haben neuerdings Schwarz[2]) und Tott[3]) berichtet. Mit bekannter Geläufigkeit, aber in einer viel zu weiten Auffassung des Begriffs der Rheumatosen, hat Eisenmann[4]) den Rheumatismus des Zwerchfells abgehandelt. Nach sei-

---

1) in Hufeland's Journal 1807. 24r Bd. p. 63.
2) in Heidelberg. klinisch. Annal. Bd. 10. 1834.
3) in der Hamburg. Zeitschrift für die gesammte Medicin. Bd. 17. Heft 4. (Schmidt's Jahrb. 33r Bd. 1842. p. 307.).
4) Die Krankheitsfamilie Rheuma. 3. Bd. 1842. p. 263.

ner Ansicht kann das Rheuma am Zwerchfell das Zwischenmuskelbildgewebe, oder die serösen Häute, oder das Neurilem und das Zwischennervenbildgewebe der *Nervi phrenici* befallen, woraus drei Species von Zwerchfell-Rheumatosen entstehen, nämlich: 1) die Muskel-Rheumatose des Zwerchfells (*Myorheuma diaphragmatis*), welche durch die Beobachtungen von Stütz und Schwarz repräsentirt wird; 2) die Rheumatose der serösen Häute des Zwerchfells (*Diaphragmatitis rheumatica*), nichts Anderes, als wahre Entzündung des Zwerchfells aus sogenannter *causa rheumatica*, und 3) die rheumatische Neurose des Zwerchfells (*Neurorheuma diaphragmatis*), welche wieder in drei Varietäten auftreten kann, nämlich als *Singultus rheumaticus*, als eine eigne Art nervösen Hustens (*Tussis phrenico rheumatica*), und als clonischer Krampf des Zwerchfells (*Diaphragmatospasmus rheumaticus*), zu welcher letztern Affection er die im vierten Abschnitte dieser Schrift mitgetheilte Beobachtung von Wolff als Beispiel anführte. Man muss zugeben, dass wahre Entzündungen und Neurosen aus rheumatischen Ursachen entstehen, und aus ursprünglich rheumatischen Affectionen sich hervorbilden können; sollen aber bei der Classification der Krankheiten die ätiologischen Momente derselben benutzt werden, so müssen sie sich wenigstens in allen verschiedenartigen Krankheitszuständen, die sie erzeugen, auf eine characteristische Weise geltend machen, was wohl Niemand von den vielen und wesentlich höchst differenten Krankheitsformen, die Eisenmann als Rheumatosen betrachtet, im Ernst und mit Ueberzeugung behaupten wird.

Auch ich habe Gelegenheit gehabt, Krankheitszustände zu beobachten, die ich für nichts Anderes, als für rheumatische Affectionen des Zwerchfells halten kann, und zwar zuerst an mir selbst. Es war im Frühlinge des Jahres 1832, als ich von rheumatischen Beschwerden befallen wurde, welche sich durch grosse Neigung zum Schweiss, durch herumziehende Schmerzen in den Gliedern, durch Appetitmangel und unruhigen Schlaf, und durch leichte febrilische

Aufregung in den Abendstunden aussprachen. Ich befand mich damals in Cöln, hatte seit dem Eintritt des rauhen Wetters im letzten Herbst fast anhaltend eine sitzende Lebensweise geführt, durch Sorgen und Lucubrationen den Geist fortwährend angestrengt, und die herrschende rauhe und trockene Witterung begünstigte die Entstehung von rheumatischen Krankheiten. Wiewohl ich nicht bettlägerig krank war, so fühlte ich doch, dass meine Kräfte und die Ernährung des Körpers beträchtlich litten; und als nach Verlauf von acht Tagen ein anhaltender, bei tiefen Inspirationen besonders empfindlicher Druck in der Zwerchfellgegend mit Uebelkeit, stark gelblich belegter Zunge, fast gänzlichem Widerwillen gegen alle Speisen, Hartleibigkeit und Beklemmung der Brust eingetreten waren, so glaubte ich mir durch ein Vomitiv Erleichterung verschaffen zu können. Dieses ward genommen; aber das Erbrechen erfolgte ausserordentlich schwer, und ich empfand dabei einen lebhaften schneidenden Schmerz im Innern des Körpers im Verlauf des Zwerchfells, zwischen Herzgrube und den Lendenwirbeln. Ich fühlte mich darauf so ermattet, dass ich mehrere Tage das Bett nicht verlassen konnte, und die gastrischen Zufälle waren dadurch nicht im Geringsten verbessert worden. Die herumziehenden Schmerzen in den Gliedern zeigten sich von jetzt an zwar nicht wieder, dafür war aber das Zwerchfell so empfindlich geworden, dass jede tiefere Inspiration, vorzüglich aber der Husten, welcher sich bisweilen einstellte, lebhafte Schmerzen in demselben hervorrief, ja selbst die mässigste Anfüllung des Magens durch Getränk oder Speise schmerzhaftes Ziehen und Drücken verursachte. Auch bei dem Versuche, mich gerade aufzurichten, empfand ich einen spannenden Schmerz im Innern des Körpers, der die Stelle des Zwerchfells einnahm, und ich befand mich am wohlsten, wenn ich gar nichts von Getränk und Speisen zu mir nahm und mit zusammengepresstem Unterleibe sass. Den Tag über befand ich mich völlig fieberfrei, des Abends wurde der Puls etwas beschleunigt, die Haut-Temperatur erhöht, und während der

Nacht traten immer noch stark sauer riechende Schweisse bei sehr unruhigem Schlafe ein. Der in der Nacht abgesonderte klare und lichtbraune Harn liess beim Erkalten ein röthliches Sediment fallen. Ich hatte diese Beschwerden schon einige Tage ertragen, und sie für Zeichen einer rheumatischen Affection des Magens gehalten, als ich zufällig bemerkte, und durch den Gebrauch von Niesepulver weiter ermittelte, dass ich nicht im Stande war, zu niesen, weil die Lungen sich nicht in dem Maasse mit Luft anfüllen konnten, als erforderlich ist, um zu der dem Niesen eigenen gewaltsamen Exspiration durch die Nase veranlasst zu werden. Das Niesepulver bewirkte zwar die eigenthümliche kitzelnde Empfindung in der Nasenhöhle und die dadurch hervorgerufene unfreiwillige inspiratorische Bewegung; aber letztere ward allemal unterbrochen, sobald die Lungen kaum etwas mehr, als bei einer gewöhnlichen Inspiration, sich ausgedehnt hatten. Anfänglich hielt ich dieses Unvermögen für eine Wirkung der Schmerzen, welche ich bei tiefen Inspirationen in der Zwerchfellsgegend empfand, allein ich überzeugte mich bald, dass ein absolutes Hinderniss vorhanden war, welches meine eignen Empfindungen in das Zwerchfell verlegten, und das auch bei der Abwesenheit jedes sonstigen Zeichens eines krankhaften Zustandes der in der Brusthöhle gelegenen Organe keinen andern Sitz haben konnte. Dieser Umstand brachte mich zuerst auf den Gedanken, dass mein Krankheitszustand wohl ein Rheumatismus des Zwerchfells seyn möge. Ich nahm nun eine gelind eröffnende diaphoretische Mixtur aus *Tartarus natronatus* mit *Liquor Ammonii acetici*, und jeden Abend 10 Gran *Pulvis Doweri*. Hierauf verschwand zuerst der fieberhafte Zustand, welcher mir in der Nacht so lästig ward, der Appetit verbesserte sich, auch verminderten sich bald die Schmerzen in der Zwerchfellsgegend bis auf ein Gefühl von Spannung, welches bei tiefen Inspirationen eintrat, und das ich durch den Willen durchaus nicht überwinden konnte. Ein China-Dekokt, der Genuss eines Glases Bischoff zum Frühstück und die vortreffliche rheinländische Küche ver-

halfen mir hernach bald wieder zu meiner frühern Kraft; aber das Hinderniss, welches das tiefe Einziehen des Athems und das Niesen unmöglich machte, und sich durch ein Gefühl von Anspannung in der Zwerchfellsgegend äusserte, und das ich von einer abnormen Rigidität des Zwerchfells in Folge der vorhergegangenen rheumatischen Affection desselben herleitete, verschwand sehr spät, und ich kann sagen, dass ich erst seit dem Frühjahr 1833, wo ich meinen Aufenthalt in Potsdam hatte, nichts mehr davon spüre.

Einen ähnlichen Krankheitszustand habe ich später in meinem ärztlichen Geschäftskreise in der Liebenwerdaer Gegend beobachtet. Emilie K., die einzige Tochter eines wohlhabenden Müllers, hatte in ihrem 15ten Lebensjahre das Unglück, durch die Blatternkrankheit das linke Auge und den grössten Theil ihrer Reize zu verlieren. Ihre ganze Natur hatte sich seitdem verändert. Sie entzog sich den Gesellschaften, in denen sie sonst glänzte, sie fand keine Freude mehr an den Vergnügungen, welche sie sonst entzückten, allen Einflüssen der Aussenwelt, denen sie sonst lachenden Muthes begegnet war, trat sie jetzt mit Trübsinn entgegen, und jedes ungewöhnliche Begegniss dieser Art wirkte nachtheilig auf ihr Befinden. Aus dem blühenden, hoffnungsvollen und ausgelassenen Mädchen war ein weinerliches, zaghaftes, kränkelndes Wesen geworden. Besonders häufig litt sie an Zahnweh, Kopfschmerzen und Reissen in den Schultern, und sie hatte bemerkt, dass die passive Körperbewegung beim Fahren und der Gebrauch von Bädern, selbst von Fussbädern und blossen Waschungen, auch wenn sie die grösste Vorsicht dabei beobachtete, solche Zufälle besonders leicht hervorriefen. Es verging selten ein Monat, in welchem sie von solchen Beschwerden völlig befreit blieb. Anfangs December 1835, wo ich zuerst ihre Bekanntschaft machte, bekam sie in der Zeit, wo sie ihre Regeln erwartete, einen anhaltenden, drückenden Schmerz im untern Theile der Brust hinter dem Brustbeine, welcher sich in den Vormittagsstunden regelmässig verschlimmerte, und dann von Angst, Engbrüstigkeit, lebhaftem

erzklopfen, Bleichwerden des Antlitzes und zitternden Be-
egungen in den Vorderarms-Muskeln begleitet war. Des
uchts schlief sie übrigens gut, aber ihr Appetit war ge-
g, und sie fürchtete denselben zu befriedigen, weil sie
merkt haben wollte, dass der Brustschmerz davon schlim-
r werde. In der Meinung, dass diese Beschwerden von
ut-Congestionen nach den Brust-Eingeweiden, in Folge
r ausgebliebenen Regeln, herrühren möchten, liess ich
rme Fussbäder gebrauchen, und gab einige Dosen *Tar-
us boraxatus* mit *Syrupus Croci.* Schon am folgenden
ge trat die Menstruation ein, und verlief wie gewöhnlich,
er die vorhandenen Beschwerden wurden dadurch nicht
rmindert. Die genauere Untersuchung der Kranken ergab
n Folgendes: der Schmerz hatte seinen Sitz mehr in der
ken Seite der Brust, und ward durch äusserlichen, von
r Herzgrube gegen das Zwerchfell gerichteten Druck
steigert. Er hatte eine so eigenthümliche Beschaffenheit,
ss die Kranke ihn mit keiner andern schmerzhaften Em-
ndung vergleichen konnte; sie nannte ihn einen stillen,
ngstigenden Schmerz. Der Thorax der Kranken war
ur schmal und flach, übrigens regelmässig geformt. Die
rzschläge waren zur Zeit der Verschlimmerungen unge-
n stürmisch und accelerirt, sonst aber regelmässig und
it in zu grossem Umfange wahrnehmbar; ausser der Zeit
Verschlimmerungen, namentlich des Morgens und am
end, war gar keine Abnormität an der Herzthätigkeit zu
erken. Die Pulsation der Arterien erfolgte stets über-
stimmend mit dem Herzschlage. Das Athemholen ward
hrend der Verschlimmerungen etwas ängstlich, sonst war
nicht abnorm, und weder durch die Percussion, noch
ch die Auscultation der Thoraxwandungen liessen sich
den Lebens-Erscheinungen der Brust-Organe andere
weichungen, als die eben erwähnten, entdecken. Die Ver-
tungen der Verdauungs-Organe erschienen kaum ge-
rt, nur erfolgten die Stuhlausleerungen seltener, als im
unden Zustande. Der Urin ward in gehöriger Menge und
gewöhnlicher Beschaffenheit abgesondert. Ich glaubte

jetzt einen Fall des von Wells beschriebenen *Rheumalismus cordis* vor mir zu haben, machte ein Aderlass, liess ein mässig warmes Verhalten beobachten, legte Senfpflaster an die Waden und gab eine kühlende, diaphoretische Mixtur. Das Blut hatte eine fast carmoisinrothe Farbe, und bildete ein lockeres Crassamentum ohne Crusta, Eigenschaften, die ich öfter am Blute bei rheumatischen Leiden beobachtet habe. In der That ward durch dieses Heilverfahren das lebhafte Herzklopfen beschwichtigt, aber die Schmerzen hinter dem Brustbeine blieben gleichwohl vorhanden, und es traten immerfort täglich des Vormittags Verschlimmerungen ein, obgleich sie von kürzerer Dauer waren. Diese Periodicität der Verschlimmerungen führte nun auf den Gedanken, dass die Kranke an einer *Febris intermittens larvata* leiden möchte, wesshalb ich einige Dosen Chinin nehmen liess, was aber auch nicht zu dem gewünschten Ziele führte. Inzwischen hatten sich mehrere gastrische Zufälle eingestellt; die Zunge erschien etwas belegt, der Appetit fehlte fast ganz, und die Kranke hatte in dem Zeitraume von 14 Tagen, welcher nun bereits über ihrer Krankheit verstrichen war, sichtlich an Kraft und Fleischmasse abgenommen, obgleich sie nicht bettlägerig krank war. Ich gestehe, dass ich auch jetzt noch nicht an eine rheumatische Affection des Zwerchfells dachte, sondern vielmehr geneigt war, der Meinung eines noch zu Rathe gezogenen ältern Arztes beizutreten, welcher den Krankheitszustand für eine Art Cardialgie erklärte, bis ich mich durch die Unwirksamkeit der auf diese Meinung hin verordneten Heilmittel von der Irrthümlichkeit dieser Ansicht überzeugte, und durch weiter fortgesetzte Untersuchungen, wobei sich ergab, dass die Kranke den Athem nicht tief einziehen und selbst durch Niesepulver nicht zum Niesen gebracht werden konnte, endlich den wahren Sitz und die Natur des Uebels erkannte. Ich verordnete nun Tropfen aus *Liquor Ammonii acetici*, *Vinum stibiatum* und *Extract. Aconiti*, und liess die Brechweinsalbe in die Herzgrube einreiben, worauf endlich eine allmählig fortschreitende Verbesserung des Befindens der Kranken merklich wurde. E

efühl von Spannung und Hemmung in der Zwerchfells-
egend beim tiefen Einathmen blieb indess noch längere Zeit
urück, und verschwand erst mit dem Eintritt der warmen
ahreszeit. Seitdem blieb die Kranke, einige unbedeutende
eschwerden beim Eintritt der Regeln abgerechnet, gesund
s Pfingsten 1837, wo sie abermals, nachdem herumziehende
eumatische Schmerzen in verschiedenen Theilen ihres Kör-
ers vorhergegangen waren, von dem fixen, dumpfen, be-
ngstigenden Schmerz im Zwerchfell befallen wurde, wobei
ier nicht jene periodische Aufregung der Herzthätigkeit
tatt fand, und welcher diesmal durch die Anwendung der
rechweinsteinsalbe in der Zwerchfellsgegend schnell be-
itigt ward.

Im Mansfeldischen, wo die rheumatischen Krankheiten,
Folge klimatischer Verhältnisse, und vielleicht auch der
ebensweise, sehr häufig vorkommen, habe ich in den letz-
n Jahren auch diese Zwerchfells-Affection zahlreicher
d verschiedentlich modificirt gesehen. Das Frühjahr von
343, welches in hiesiger Gegend vornämlich viele rheuma-
sche Krankheiten brachte, war besonders reich an solchen
rankheitsfällen, wiewohl ihre Anzahl doch nicht so be-
ächtlich war, dass eine besondere Geneigtheit des Zwerch-
lls, vom Rheumatismus befallen zu werden, angenommen
erden könnte. Das Leiden erscheint hier am gewöhnlich-
en in einer gelindern Form, bei welcher die physiologische
ätigkeit des Zwerchfells weniger beschränkt ist, und tie-
s Einathmen, Niesen und Schluchsen noch vollführt wer-
en können. Ein lästiges Gefühl von Druck oder Span-
ung und Beklommenheit in der Zwerchfellsgegend, bald
r auf eine kleine Stelle beschränkt, bald über den ganzen
uskel verbreitet, das meistentheils hartnäckig, aber nicht
it gleicher Heftigkeit, lange Zeit fortdauert, sich vorzüg-
h durch angestrengte Athembewegungen vorübergehend
erschlimmert, und immer im Gefolge von rheumatischen
eschwerden in andern Körpertheilen auftritt, sind fast die
nzigen constanten Merkmale desselben. Stellt sich dabei
usten ein, so erregt derselbe in der Regel einen lebhaf-

tern, schiessenden Schmerz, der sich hinter dem Sternum aus der Zwerchfellsgegend aufwärts erstreckt. Das Allgemeinbefinden und die Arbeitsfähigkeit werden durch dieses Leiden in der Regel nur wenig beeinträchtigt. Abendliche und nächtliche Verschlimmerungen treten hin und wieder auf, aber nicht regelmässig und nicht beständig. Findet sich Schweiss ein, so weichen die Beschwerden, aber nicht bleibend. In der Regel dauert das Leiden wochenlang, ohne auffällige Veränderung, fort. Besonders hartnäckig zeigt es sich bei Personen mit nervöser Constitution, denen es überdies ungewöhnliche Beschwerden verursacht. Auch fehlen bei solchen Kranken selten krankhafte Mitempfindungen, oder wirkliche rheumatische Schmerzen in andern Theilen des Körpers, und das Leiden des Zwerchfells wird dann leicht übersehen, oder es kann auch bei flüchtiger Untersuchung, und bei Kranken, die in der Darstellung ihrer subjectiven Krankheits-Symptome ungenau sind, mit Cardialgie verwechselt werden. Alle cardialgischen Affectionen werden aber an einer andern Stelle unter dem Zwerchfell empfunden; der Schmerz, welcher sie vorzüglich characterisirt, ist ganz anderer Art, immer lebhafter, angstvoller, raffend; gastrische Symptome, wie Ructus, Erbrechen, Stuhlverstopfung, *Inflatio ventriculi*, Heisshunger, fehlen selten; tiefes Einathmen, Niesen und Schluchsen werden dabei leicht, wenn auch nicht immer ohne krankhafte Empfindungen, vollführt; das Allgemeinbefinden ist in weit höherm Grade ergriffen, und in der Physiognomie und in dem Benehmen des Kranken ein bedeutendes Ergriffenseyn des ganzen Nervenlebens vorherrschend ausgedrückt. Die cardialgischen Affectionen characterisiren sich in allen ihren Formen und Phasen durch die vorherrschende Reihe rein nervöser Symptome, welche von den Nervengeflechten unter dem Zwerchfell ausgehen, und, nach den Gesetzen des Nervenlebens, neben und nach einander auftreten; der Rheumatismus des Zwerchfells erscheint mehr mit den Zeichen eines materiellen Hindernisses zwischen Brust- und Bauchhöhle, mit der Empfindung von Druck, Spannung, Beklommenheit und

themnoth. Dieser Grundsatz muss vorzüglich die dia-
nostische Untersuchung leiten. Eine Verwechselung mit
erz-Affectionen, Pleuresie und Lungenleiden kann nicht
ohl vorkommen, wenn man sich die Mühe giebt, den Zu-
and dieser Organe sorgfältig zu erforschen.

Bisweilen kommt diese Affection des Zwerchfells in
erbindung mit einem genuinen rheumatischen Fieber vor.
ie Beklommenheit auf der Brust, die Angst, das Gefühl
on schmerzhafter Spannung in der Zwerchfellsgegend sind
ann in hohem Grade vorhanden; das Athemholen ist kurz,
sweilen auch beschleunigt, aber niemals erschwert; auch ist
ewöhnlich trockenes Hüsteln zugegen. Unachtsame Aerzte
önnen diesen Krankheitszustand für Pneumonie halten. Die
ercussion und die Auscultation der Brust verwahren in
esem Falle am sichersten vor einem Irrthum in der Dia-
nose. Wer mit diesen diagnostischen Hülfsmitteln nicht um-
gehen weiss, dem werden die Abwesenheit wirklicher
yspnoe, die starken sauer riechenden Schweisse, das *Se-
mentum lateritium* im Harn, welches zur Zeit der Krisis fast
e fehlt, die Eruptionen von *Eczema labiorum* und *Miliaria*,
elche hin und wieder dabei vorkommen, die Beschaffenheit
s Blutes, wenn etwa eine Venäsection gemacht worden
, und die geringen Erfolge der Blutentziehungen zur Mil-
rung der krankhaften Beschwerden, die wahre Natur des
idens enthüllen.

Dieses Uebel ist in der Regel gefahrlos, obschon mei-
ns sehr hartnäckig. Eine einfache antirheumatische Be-
ndlung genügt gewöhnlich. Dass es in eine wahre Dia-
ragmitis übergehen kann, ist nicht in Abrede zu stellen;
habe es aber noch nie beobachtet. Ich verordne zum
erlichen Gebrauche in der Regel nichts weiter, als *Vi-
m stibiatum* und *Liquor Ammonii acetici*, mit *Extractum
niti* in Verbindung, und lasse bei sehr belästigender Be-
mmenheit Sinapismen oder ein Vesicator auf die Präcor-
n appliciren. Dabei wird eine magere Diät und ein war-
s, diaphoretisches Verhalten beobachtet. Wo die Krank-
t sich in die Länge zieht, wende ich auch jetzt noch die

Brechweinsteinsalbe an, und gebe Abends einige Gran Doversches Pulver. Diese Mittel haben mich mehr befriedigt, als das *Vinum Colchici opiatum,* welches von Eisenmann über die Gebühr empfohlen wird. Ist zugleich lebhaftes Fieber vorhanden, so lasse ich zunächst blos eine kühlende, nach Umständen gelind eröffnende Ptisane trinken. Blutentziehungen habe ich des blossen Rheumatismus wegen bis jetzt nie angewandt; es können aber Zufälle und Complicationen vorhanden seyn, die sie ausnahmsweise erheischen. Brechmittel ziehen, nach meinen bisherigen Erfahrungen, selbst in den Fällen, wo gastrische Zufälle wirklich vorhanden sind, die Krankheit immer in die Länge.

VII.

Von der Entzündung des Zwerchfells.

(Inflammatio diaphragmatis s. septi transversi; Diaphragmatitis; Diaphragmitis; Paraphrenitis.)

Literatur:

Galenus, *de locis affectis cap.* 4. — Hier. Cardanus, *de causis, signis ac locis morborum. Basileae,* 1583. *p.* 167. — Petr. Salius Diversus, *de affect. particular. cap.* 8. — Roth, *diss. de inflammatione septi transversi. Lips.* 1548 — Wolff, *diss. de septi transversi inflammatione. Argentorati,* 1661. — Schneider, *diss. de inflammatione diaphragmatis seu paraphrenitide. Vitebergae,* 1665. — Brendel, *diss. de cognatione paraphrenitidis cum febre maligna, in ejusd. Opp. III. p.* 62. — Eyselius, *diss. de paraphrenitide. Erfordiae,* 1710. — Stüven, *diss. de phrenitide et paraphrenitide. Jenae,* 1724. — Zwinger, *diss. de paraphrenitide. Basileae,* 1731. — Schulze, *diss. de paraphrenitide. Halae,* 1742. — Wagner, *resp. A. Linpruner, diss. de paraphrenitide. Goettingae,* 1747. — Gattenhof, *diss. de paraphrenitidis ratione et curatione. Heidelb.* 1758. — Boxbelt, *diss. de paraphrenitide. L. B.* 1758. — Veeldsnyder, *diss. de inflammatione diaphragmatis s. paraphrenitide. Ultrajecti,* 1762. — Fein, *diss. de indole ac sede phrenitidis et paraphrenitidis. Goetting.* 1765. — Schroeder, *diss. de inflammatione diaphragmatis. Goetting.* 1772. — Saalmann, *descriptio phrenitidis ac paraphrenitidis. Monasterii,* 1788. — Sawicz, *diss. de diaphragmitide. Vilnae,* 1819. — Jos. Frank, *praxeos medicae praecepta. P.* 2. *Vol.* 2. *Sect.* 2. — Fr. Bährens, die Diaphragmatitis in diagnostischer und therapeutischer Rücksicht in Harless neuen Jahrbüch. B. 5. St. 1. p. 9. und Bd. 6. St. 2. p. 102. Elberfeld 1822. — Andral, Betrachtungen über die Entzündung der das Zwerchfell bekleidenden Pleura, in *Archives générales de Médicine. Tom.* 3. 1823. October, und in seinem spätern Werke über die Brustkrankheiten, in der Uebersetzung von Balling. p. 570. — *G. Fr. L. Lucker, diss. de diaphragmatitide. Berolini,* 1826.

Ich komme jetzt zu einer Krankheit des Zwerchfells, die seit den ältesten Zeiten bekannt ist, und von welcher man nicht blos in allen Lehr- und Handbüchern, die in der neuern Zeit über specielle Pathologie und Therapie erschienen sind, sondern auch in einer ziemlichen Anzahl von selbstständigen Schriften und medicinischen Sammelwerken, Beschreibungen und Nachrichten findet. Dass schon in den hippokratischen Schriften von dieser Krankheit die Rede sey, wie Einige behaupten, davon habe ich mich nicht überzeugen können; gewiss ist aber, dass Galenus und Alexander von Tralles dieselbe beschreiben, und sie von der Phrenitis, mit der sie nach den Beobachtungen dieser ältern Aerzte in den äussern Erscheinungen die grösste Aehnlichkeit hat, bestimmt unterscheiden. Diese Auffassung des verwandtschaftlichen Verhältnisses zwischen Gehirn-Entzündung und Zwerchfells-Entzündung, an welcher spätere Schriftsteller festhielten, hat hernach Veranlassung gegeben, die letztere Krankheit mit dem Namen *Paraphrenitis* zu belegen; ein Wort, das schon bei ältern medicinischen Schriftstellern vorkommt, und von ihnen, wie die verwandten Ausdrücke *Paraphrenesis, Paraphrosyne,* in verschiedenem Sinne zur Bezeichnung von Krankheiten, die mit Delirien verbunden sind, benutzt wurde, und welches dann in der zweiten Hälfte des 17ten Jahrhunderts als systematische Bezeichnung der Zwerchfells-Entzündung allgemein Eingang fand. Eine Literärgeschichte dieser Krankheit, die gewiss von grossem wissenschaftlichen Interesse wäre, bin ich, wegen Mangels der nöthigen literarischen Hülfsmittel, zu geben ausser Stande, und ich muss mich desshalb auf die naturhistorische und medicinisch-praktische Abhandlung derselben, wie ich sie nach den Erfahrungen der neuern Zeit und nach eignen Beobachtungen zu geben vermag, beschränken.

Die Entzündung des Zwerchfells ist im Verhältniss zu den Entzündungen anderer innerer Organe des menschlichen Körpers, namentlich der dem Zwerchfell benachbarten, eine seltene Krankheit. Selbst nach offenbaren Verletzungen des Zwerchfells kommt sie nur selten vor. Sectionen an Leich-

namen von Personen, die nach der Meinung der Aerzte an Zwerchfells-Entzündung starben, sind nur wenige gemacht worden, und häufig fand man dabei, dass man sich in der Diagnose geirrt hatte. Auf der andern Seite hat man öfters in Leichnamen Degenerationen des Zwerchfells, wie sie in Folge von Entzündungen einzutreten pflegen, Verwachsungen, Verhärtung, Verknorpelung, Verknöcherung, selbst Pseudomembranen und schwärzliche, wie durch brandige Zerstörung erzeugte Flecke, angetroffen, ohne dass im Leben der Kranken Erscheinungen bemerkt worden wären, die an das Vorhandenseyn einer Zwerchfells-Entzündung erinnert hätten. Schon Fernelius bemerkt[1]): *Tumores duros diaphragmatis radici infixos nonnunquam deprehendi, qui sensim tabe laborantes consumpserunt, citra ullam delirii speciem.* Die zahlreichen Ueberlieferungen über diese Krankheit aus ältern Zeiten sind nichts weniger als Resultate gründlicher nosologischer Forschungen, gleichwohl bilden sie bis in die neuesten Zeiten die Grundlage der wissenschaftlichen Darstellung derselben. Wenn ich Andral's Untersuchungen über die Entzündung des Pleura-Ueberzugs des Zwerchfells ausnehme, so weiss ich keinen Schriftsteller der neuern Zeit zu nennen, von dem man sagen könnte, dass er das Wissen von der Zwerchfells-Entzündung erheblich gefördert hätte; wohl aber findet man Einige unter ihnen, deren Virtuosität in Modernisirung der alten Ueberlieferungen und in der Construction zweifelhafter Thatsachen und mangelhafter Beobachtungen zu festen Lehrsätzen, bewundernswürdig erscheint. Kurz, die Naturgeschichte dieser Krankheit ist noch so wenig aufgeklärt, dass fast jeder Punkt derselben einer Kritik und Berichtigung bedarf.

Man führt an, dass die Zwerchfells-Entzündung bisweilen epidemisch auftrete, und beruft sich hierbei auf Beobachtungen, welche Sagar im Jahre 1770 in Mähren[2]) und Dr. Bährens[3]) in der Gegend von Barmen gemacht

1) *De morbis universalibus et particularibus. Edit. Heurnii. Trajecti ad Rh.* 1656. p. 116.
2) S. G. Vogel, Handbuch der praktischen Arzneiwissenschaft. Th. 4. p. 279.
3) Die Diaphragmatitis l. c.

habe. Sagar's Schriften sind mir nicht alle zur Hand; in seinem Buche über die Volkskrankheiten von 1771 und 1772[4]), welches hin und wieder zu jener Angabe citirt wird, finde ich indessen keine Notiz von einer epidemischen Krankheit, die als Zwerchfells-Entzündung gedeutet werden könnte, und Bährens Mittheilungen über diesen Punkt sind nicht zuverlässig. Allerdings kommt die Zwerchfells-Entzündung, wie dies auch bei andern seltnen Krankheiten geschieht, an demselben Orte der Beobachtung in manchen Zeitabschnitten öfter, als in andern vor; aber dies Verhältniss ist meistentheils in den Veranlassungen, welche die Kranken bei einem Beobachter zusammenführen, und in andern unwesentlichen Umständen, sehr selten in den allgemein verbreiteten Schädlichkeiten, welche epidemische Krankheiten erzeugen, begründet. Auch Joseph Frank, der die Bemerkung macht, dass er im Jahre 1819 drei Fälle von Zwerchfells-Entzündung in seiner Klinik gehabt habe, während sonst mehrere Jahre vergangen seyen, ohne dass ein Fall von dieser Krankheit zur Behandlung gekommen, geht offenbar zu weit, wenn er auf diese Erfahrung hin annimmt, dass eine eigenthümliche *Constitutio annua* die Entstehung derselben begünstige. Da die meisten Fälle von Zwerchfells-Entzündung durch Verbreitung rheumatisch-entzündlicher Krankheiten benachbarter Organe auf das Zwerchfell entstehen, so wird die Krankheit wohl auch am häufigsten dann sich einfinden, wenn diese Krankheiten epidemisch herrschen, also bei der rheumatisch-entzündlichen Krankheits-Constitution, mit welcher Annahme die Erfahrungen auch nicht in Widerspruch stehen.

In der Regel ist die Zwerchfells-Entzündung keine selbstständige Krankheit, sondern sie entsteht meistentheils durch Verbreitung entzündlicher Krankheitszustände benachbarter Organe auf diesen Muskel, oder sie entwickelt sich primitiv am Zwerchfell, und verbreitet sich von hier aus auf die benachbarten Theile. Hiermit sind alle Schriftsteller der

4) *Historia morbi epidemici in circulo Iglaviensi et adjacentibus regni Bohemiae plagis observati annis* 1771. 1772. *Lipsiae* 1778. 8.

euern Zeit über Zwerchfells-Entzündung einverstanden. Wo sie sich primitiv am Zwerchfell entwickelt, ist sie in er Mehrzahl der Fälle die Wirkung rheumatischer Krankeits-Ursachen, oder die Folge einer Verletzung; hin und wieder mag sie aber auch durch Versetzung anderer Krankheits-Processe von entfernten Theilen des Körpers auf das Zwerchfell entstehen. Joseph Frank führt an, dass alle Zwerchfells-Entzündungen, welche er beobachtet habe, entweder rheumatischer oder metastatischer Natur gewesen seyen. Gewöhnlich ist es vornämlich der seröse Ueberzug des Zwerchfells, der von der Entzündung ergriffen wird, und der von der Pleura abstammende wird häufiger entzündet, als der dem Peritonäum angehörige. Auch wenn auf Verletzungen des Zwerchfells eine Entzündung desselben folgt, ist es meistentheils der seröse Ueberzug des Muskels, in welchem der entzündliche Krankheits-Process verläuft. Möglich ist es auch, dass beide seröse Flächen des Zwerchfells, die obere und untere, gleichzeitig, oder doch in ununterbrochener Folge sich entzünden können. Für diesen Fall citirt man eine Notiz, die Jos. Frank aus den Papieren seines Vaters mittheilt, und die also lautet: „*Die 25. Jun.* 1798, *cum cadaver archiducis Austriae Mariae Christinae me praesente aperiretur, vidi diaphragma in ea parte, quae hepati obversa est, colore quasi tendineo utroque ex latere instructum, tamque crassum ut tres partes pollicis unius aequaret. Fibrae musculares (discisso illinc diaphragmate) manifeste in medio jacebant, utrimque a pseudomembrana lardacea quasi ac densissima contectae.*“ Eisenmann[5]) findet in dieser Notiz einen exquisiten Fall von *Diaphragmatitis serosa*, wo beide Flächen des Zwerchfells afficirt sind, und begleitet dieselbe mit einer scharfsinnigen Exposition; ich kann darin nichts weiter, als einen flüchtigen und kaum zu deutenden Sectionsbefund erkennen.

Die Entzündung der Zwerchfells-Pleura ist vorzüglich durch Andral's Untersuchungen genauer bekannt geworden. Sie erscheint als eine sehr characteristische Form der

5) Die Krankheitsfamilie Rheuma, 3. Bd. p. 270.

Pleuritis, und da sie überhaupt die einzige entzündliche Affection des Zwerchfells ist, worüber wir etwas Zuverlässiges wissen, so werde ich sie umständlicher abhandeln.

Pleuritis diaphragmatica.

(Entzündung der Zwerchfells-Pleura. *Diaphragmatitis pleuritica*).

Ein lebhaftes, anhaltendes Fieber, das plötzlich mit einem Frostanfalle beginnt; häufiges, kurzes, jagendes Athmen, vorzüglich durch die Thätigkeit der Brustmuskeln, ohne Theilnahme der Bauchmuskeln, ausgeführt, und gewöhnlich nur bei aufgerichtetem Thorax in erträglichem Maasse befriedigend; Zwerchfells-Schmerz, der durch die respiratorischen Bewegungen gesteigert wird; Angst, die sich deutlich in den Gesichtszügen ausdrückt; und eingezogene Hypochondrien, dies sind die Erscheinungen, welche diese Entzündungsform characterisiren, und wodurch sie sich leicht von jeder andern Form der Pleuritis und der Pleuropneumonie unterscheiden lässt. Aber man darf, wie Andral richtig bemerkt, nicht vergessen, dass die *Pleuritis diaphragmatica* auch vorkommen kann, ohne dass sie sich durch ein characteristisches Symptom bemerklich macht, wie es Gehirn-Entzündungen ohne Delirium, Pneumonieen ohne Dyspnoe und Peritonitisformen ohne Schmerz giebt.

Die Krankheit bewirkt im Körper dieselben pathologischen Veränderungen, wie jede andere Pleuritis: entzündliche Infiltration und Gefäss-Entwickelung in der Zwerchfells-Pleura, pleuritisches Exsudat, das sich in den Pleurasäcken ansammelt, pseudomembranöse Gebilde und Verwachsungen zwischen den benachbarten Organparthieen.

Sie erscheint gewöhnlich in Jahreszeiten, in welchen Entzündungen der Respirations-Organe herrschen, und während der rheumatischen Krankheits-Constitution bei Individuen mit phlogistischer Krankheits-Anlage, findet sich aber unter einer grossen Anzahl von Kranken immer nur einzeln und ist selten auf die Zwerchfells-Pleura beschränkt, sondern es ist dabei gemeiniglich auch die angrenzende Rippen-Pleura, oder auch die anliegende Lungen-Pleura

ergriffen, und in diesen Fällen leidet die Zwerchfells-Pleura in der Regel nicht ursprünglich, sondern secundär, indem sich eine *Pleuritis lateralis*, oder eine Pleuropneumonie auf das Zwerchfell erstreckt. Die Erscheinungen der letztgenannten Krankheitsformen gehen dann den Erscheinungen der Zwerchfells-Pleuritis vorher; letztere compliciren sich mit erstern, treten aber in der Regel in den Vordergrund des Krankheitsgemäldes, so dass auch in diesen Complicationen die Erkenntniss der Entzündung der Zwerchfells-Pleura gemeiniglich nicht schwierig ist. Ich habe sie bis jetzt immer nur auf einer Seite des Zwerchfells, auf der rechten oder auf der linken, beobachtet, und es ist mir auch keine Beobachtung Anderer von einem gleichzeitigen Vorkommen derselben auf beiden Seiten des Muskels bekannt.

Sie beginnt in der Regel ohne Vorboten mit einem mehr oder weniger lebhaften Fieberfrost und stechendem Schmerz in der Zwerchfellsgegend, welcher letztere durch das Einathmen und durch Druck von Aussen unter dem knorpelichen Rande der falschen Rippen gegen das Zwerchfell gesteigert wird. Der Schmerz wird gewöhnlich nur an einer kleinen Stelle des Zwerchfells, die anfänglich auch nicht einmal einen ganz fixen Punkt einnimmt, empfunden, schiesst aber von hier häufig an den Seiten des Thorax aufwärts, oder auch an den Seiten des Unterleibes abwärts, besonders bei Veränderungen in der Lage des Körpers; daher sich die Kranken ängstlich in einer bestimmten Lage zu erhalten suchen, und jede Veränderung derselben fürchten. Das Athemholen geschieht augenscheinlich vornämlich durch die Action der Brustmuskeln, während die Bauchmuskeln dabei ziemlich unthätig bleiben; eben so characteristisch ist die auffallende Frequenz und Beschleunigung der Athemzüge. Auf den Frost folgt Fieberhitze, mit trockner oder schwitzender Haut, sehr frequentem, härtlichen Pulse, wobei die Angst und die Engbrüstigkeit sich steigern und die Schmerzen sich gewöhnlich auf einen grössern Raum des Zwerchfells vertheilen. Die Kranken fühlen eine bedeutende Unruhe im Körper, legen bisweilen unwillkührlich die Hände

auf die Gegend der Herzgrube, sprechen mühsam, abgebrochen, fürchten jede Bewegung des Körpers, vorzüglich jede Anstrengung der Respirations-Werkzeuge, selbst das Schlucken von Flüssigkeiten, und in dem stark turgescirenden Antlitz lässt sich der Ausdruck eines schmerzhaften, angstvollen Leidens nicht verkennen. — Auf diesen stürmischen Anlauf, mit welchem die Krankheit in der Regel, und meistentheils zur Abendzeit, beginnt, folgt bald, gewöhnlich schon in der nächsten Nacht, und vornämlich, wenn reichlicher Schweiss eintritt, ein merklicher Nachlass aller beunruhigenden Zufälle, und die Krankheit verläuft nun unter der Herrschaft einer *Febris continua continens*, oder einer *Febris continua remitteus* die bekannten Stadien der Entzündung seröser Häute bis zu ihrem Ausgange, der auf verschiedene Weise erfolgen kann. — Unter den Zufällen, welche von dem Ergriffenseyn des Zwerchfells unmittelbar abhängen, ist im weitern Verlaufe der Krankheit vornämlich die Orthopnoe, welche den Kranken fast beständig nöthigt, in sitzender Stellung mit vorwärts gebeugtem Rumpfe zuzubringen, die aber nach Andral bisweilen fehlt, das auffälligste objective Merkmal. Uebrigens bezeichnen die Kranken jetzt deutlich das Zwerchfell als den Sitz ihrer schmerzhaften Empfindungen, welche sie bei Bewegungen des Körpers, und insonderheit der Respirations-Organe wahrnehmen, und des Hindernisses im freien Athemholen. Ausserdem gesellen sich im weitern Verlaufe der Krankheit zu den bereits erwähnten Krankheits-Erscheinungen in der Regel noch mehrere unwesentliche Zufälle. Zu diesen gehört unter andern der Singultus; ein Zufall, welcher von vielen Schriftstellern unter den pathognomonischen Zeichen der Zwerchfells-Entzündung aufgeführt wird, dem aber eine solche Bedeutung nicht beizulegen ist, weil er in vielen Fällen gänzlich fehlt, und sein Vorhandenseyn der Annahme einer irgend erheblichen Entzündung des Zwerchfells eigentlich widerspricht. Die Entstehung des Schluchsens setzt die freie Beweglichkeit des Zwerchfells voraus; nun ist aber nach Andral „die vollkommene Unbeweglichkeit

des Zwerchfells beim Einathmen“ eines der beständigsten, von ihm in allen Fällen beobachteten Symptome der Zwerchfells-Pleuritis: wie sollte ein krankhafter Zufall als pathognomonisches Zeichen einer Krankheit erscheinen können, die die wesentlichste Bedingung seiner Entstehung aufhebt? Wo der Singultus unter den Zufällen der Zwerchfells-Entzündung bei freiem Bewusstseyn des Kranken in auffälliger Weise erscheint, tritt er gewöhnlich in den ersten Tagen der Krankheit auf, erregt lebhaften Zwerchfells-Schmerz, und man wird daraus mit grosser Wahrscheinlichkeit auf einen geringen Umfang, oder auf einen geringen Grad der Entzündung schliessen können. Ist aber das Bewusstseyn des Kranken in Folge des vorhandenen Fiebers gestört, und das Nervenleben der Herrschaft des Geistes entbunden, wie es bei der *Pleuritis diaphragmatica* allerdings bisweilen geschieht, so kann freilich auch das in beträchtlicher Ausdehnung an der Oberfläche entzündete Zwerchfell durch anomale Reize noch in krampfhafte Zuckungen versetzt werden, und der Zufall des Singultus während der ganzen Dauer der Krankheit sich als eine hervorstechende Krankheits-Erscheinung äussern. Ein sehr lästiges und schmerzhaftes Schluchsen entsteht bisweilen in der Genesungsperiode nach der Zwerchfells-Entzündung; hier ist es aber nicht mehr Zeichen der Entzündung, sondern ein selbstständiger krankhafter Zufall, dessen wesentlichste genetische Bedingung auf einer durch die vorhergegangene Entzündung hervorgerufenen Steigerung der Irritabilität des Muskels beruht, also in keiner nähern genetischen Beziehung zu der vorhergegangenen Krankheit steht. — Häufiger vielleicht, als der Singultus, tritt im weitern Verlaufe der Zwerchfells-Pleuritis, gemeiniglich um den dritten oder vierten Tag, ein höchst schmerzhafter und quälender, bisweilen fast convulsivischer Husten ein, wobei die Kranken fast unaufhörlich den Hustenreiz, ein Kitzeln tief unten in der Brust der kranken Seite, empfinden, und sich alle Mühe geben, den Husten selbst zu unterdrücken. Das Sputum, welches dadurch ausgeleert wird, ist gering, und besteht anfänglich

blos aus zähem, weisslichen, bisweilen mit Blutstreifen gezeichnetem Schleim. Gleichzeitig verschwindet im untern Raume der betreffenden Brusthöhle das Respirations-Geräusch, der Percussions-Ton wird dumpfer, ja man nimmt hier bisweilen das Phänomen der Aegophonie wahr; Erscheinungen, die das Vorhandenseyn eines Exsudats andeuten, und über die ursächlichen Verhältnisse des eben erwähnten Hustens Licht verbreiten. Dieser dauert übrigens oft noch fort, nachdem die eigentliche Krankheit bereits gebrochen ist, Fieber und Lokal-Symptome verschwunden sind, wird aber dann weniger quälend, und fördert nun gemeiniglich ein gelbliches schleimiges Sputum in reichlicherer Menge aus den Luftwegen herauf. — Eine Gruppe gastrischer Symptome fehlt selten bei der Zwerchfells-Pleuritis. Belegte Zunge, Appetitmangel, schlechter Geschmack im Munde sind häufig, Uebelkeit und Erbrechen kommen seltner vor, doch will Andral die beiden letztern Symptome auch bei kranken Individuen, wo man den Magen vollkommen gesund fand, beobachtet haben. — Das Fieber, welches diese Entzündungsform begleitet, ist wohl anfänglich stets ein entzündliches, doch kann es auch im weitern Verlaufe hin und wieder den Character der Nervosität annehmen. Die ominösen Nervenzufälle, welche man häufig unter den Erscheinungen der Zwerchfells-Entzündung genannt findet (anhaltendes und aussetzendes Delirium, krampfhafte Zuckungen der Antlitzmuskeln, *Risus sardonicus*) sind dieser Krankheit als solcher fremd, und können, wo sie dabei erscheinen, nur als Wirkungen des Fiebers angesehen werden. Mit der Umwandlung des entzündlichen Fiebers in ein nervöses verändert sich höchst wahrscheinlich das Krankheitsbild wesentlich, indem alle Zufälle, welche durch subjective Krankheitsgefühle bestimmt werden, in den Hintergrund treten. Schon die ältern Aerzte bemerken, dass bei der Zwerchfells-Entzündung, so lange kein Delirium vorhanden ist, eine *respiratio exigua et frequens*, wenn aber Delirium hinzugetreten, eine *respiratio magna et difficilis* Statt finde[6]).

6) *conf. Hieron. Cardanus de causis, signis ac locis morbor. Basileae* 1583. *p.* 167.

Behält das Fieber seinen ursprünglichen Character, so entscheidet sich dasselbe in günstigen Fällen um den siebenten Tag der Dauer der Krankheit, unter dem Eintritt stärkerer Schweisse und mit dem Erscheinen eines kritischen Sedinents im Harn. Mit dem Verschwinden des Fiebers ist lann gewöhnlich auch die Lokalkrankheit gebrochen, wiewohl einzelne Symptome derselben häufig noch längere Zeit ortbestehen. Verschwindet das Fieber nicht in diesem Zeitaume der Krankheit, so verbreitet sich der Entzündungs-Process gewöhnlich weiter, entweder nach der Fläche in ler Zwerchfells- und Rippen-Pleura, oder auch nach der ontiguität auf die angrenzende Lungen-Pleura, oder auch, as wohl am häufigsten der Fall seyn möchte, in beiden ichtungen; die Krankheit nimmt alsdann den Verlauf einer ewöhnlichen chronischen Pleuritis, wobei nur die Respiraon in höherm Grade, als gewöhnlich, behindert erscheint, nd führt in der Regel sehr bald den Tod herbei. Von dem chluchsen, das in der Genesungs-Periode nach der Zwerchlls-Entzündung bisweilen auftritt, ist schon vorher die Rede ewesen. In manchen Fällen bleibt eine anhaltende Engüstigkeit zurück, welche von Verwachsungen des Zwerchlls mit der angrenzenden Lunge herzurühren scheint.

Wenn die rechte Hälfte der Zwerchfells-Pleura von r Entzündung ergriffen wird, so geräth leicht die Leber Mitleidenschaft; es stellen sich Icterus und andere Leberfälle ein, und die Krankheit kann dann mit Hepatitis verechselt werden. Eine solche Verwechselung fand höchst ahrscheinlich in einem sonst noch verwickelten Krankitsfalle Statt, von welchem Sarcone[7]) mit lobenswerr Wahrheitsliebe erzählt.

Die beiden folgenden aus Andral's Werk über die Krankheiten der st[8]) entnommenen Krankheitsgeschichten werden ein anschauliches Bild den Erscheinungen, dem Verlaufe und den wichtigsten organischen änderungen bei der Zwerchfells-Pleuritis geben.

1ste Beobacht. Isolirte Zwerchfells-Pleuritis. Ein Kunst-

Geschichte der Krankheiten, welche zu Neapel herrschten. I. p. 243.
In der Uebersetzung von Balling. p. 570 seq.

tischler von 26 Jahren trat im Monat April 1822 in die Charité. Zwei Tage zuvor war er während seiner Arbeit von einem leichten Froste, dem bald eine starke Hitze folgte, befallen worden. Während der Letztern fühlte er einen heftig reissenden Schmerz im linken Hypochondrium längs der knorplichen Ränder der Rippen, mit gleichzeitiger bedeutender Oppression. Der Kranke bemühte sich umsonst, durch Auflegen warmer Tücher und durch Trinken zwei kleiner Tassen stark gepfefferten Brandtweins diesen Schmerz zu verscheuchen. Die Nacht brachte er schlaflos zu, und befand sich im Zustand höchster Aufregung. Dreimal stellte sich Schluchsen ein; den folgenden Morgen dauerte der Schmerz im Hypochondrium fort, nahm die Dyspnoe zu, wozu sich häufiger Husten gesellte. Am Anfang des dritten Tages sahen wir den Kranken zum ersten Mal. Auf seinem Stuhle mit vorgebeugtem Rumpfe sitzend, die Hand beständig auf das Hypochondrium gelegt, das so schmerzhaft war, dass er bei gelindem Druck aufschrie, sprach der Kranke mit unterbrochener und keuchender Stimme kaum einige Worte; in seinen Gesichtszügen sprach sich die höchste Angst aus. Das Einathmen geschah nur durch die Erhebung der Rippen, kurz und schnell auf einander folgend; der Husten war häufig, gleichsam unterdrückt, er warf nichts aus; Percussion und Auscultation gaben keinen Aufschluss; der Puls war sehr frequent und hart, die Haut heiss und trocken. Sein Bewusstseyn war nicht getrübt, die Verdauungs-Functionen schienen unverändert. — Lerminier vermuthete das Daseyn einer diaphragmatischen Pleuritis, und verordnete ein Aderlass von 12 Unzen und die Anlegung von 20 Blutegeln längs der kartilaginösen Ränder der falschen Rippen linker Seits. Den Tag hindurch nahm der Schmerz etwas ab, allein am Abend erschien er mit einer neuen Heftigkeit wieder, und in der Nacht delirirte der Kranke. Am Morgen des vierten Tages war sein Bewusstseyn wiedergekehrt, allein der Schmerz und die Orthopnoe dauerten fort, Athmen und Husten blieben dieselben. Der Puls hatte weder an seiner Frequenz, noch an seiner Härte verloren; in den Gesichtsmuskeln bemerkte man von Zeit zu Zeit einige convulsivische Bewegungen. — Neuer Aderlass von 12 Unzen, wiederholte Ansetzung von 20 Blutegeln auf di[e] schmerzhafte Stelle, schleimige Getränke. — Tags hindurch erfolgte Re[-]mission, am Abend Exacerbation und in der Nacht Delirium. Senfteig[e] auf die Waden. — Am fünften Tage dauerten die nämlichen Symptom[e] fort, und überdies stellte sich beständiger Ekel ein. Blasenpflaster auf de[n] Oberschenkel. — Am sechsten Tage waren die Gesichtszüge sehr verän[-]dert, der Kranke lag auf dem Rücken, die Stimme war erloschen, von Ze[it] zu Zeit erfolgten Schluchsen und Uebelkeit. Blasenpflaster auf den unter[n] seitlichen Theil der linken Brust. — Tod am Abend. — — Leichen[-]öffnung: Die beiden Portionen der Pleura, welche die Basis der linke[n] Lunge und die obere Fläche des Diaphragma derselben Seite überzogen, wa[-]ren stark injicirt und mit eiweissartigen Exsudationen, die sich von d[er]

ien auf die andere erstreckten, überzogen. Die andern Theile der Pleura ıren, eben so wie die Lungen, ganz gesund; im Herzen, so wie im Herz-utel, der etwas citronenfarbige seröse Flüssigkeit enthielt, fand man nichts sonderes. Das Gewebe des Zwerchfells war nicht verändert; die Organe r Schädelhöhle und der Brust (? des Unterleibes?) gesund.

Zweite Beobachtung. Verborgene pleuritische Ergiessung. ötzliche Erscheinungen einer diaphragmatischen Pleuris und Tod. Ein Schneider von 19 Jahren kam den 18. Januar 1822 die Charité. Seit drei Wochen litt er an herumziehenden Schmerzen in linken Seite der Brust mit trocknem, oder mit etwas Schleimauswurf verındenem Husten. Inzwischen hatte er seine Arbeiten erst seit drei Taıı ausgesetzt, seit welcher Zeit das Athmen gehindert und Fieber eingeten war. — Anlegung von 10 Blutegeln auf die Brust. — Am Mor; des 19. Januars war sein Zustand folgender: Der Kranke fühlte den ımerz nur sehr gelinde, wenn er sich auf die linke Seite legte, wenn ı auf dieselbe drückte, oder sie durch die Percussion untersuchte. An ı drei untern Viertheilen dieser Seite war der Ton nach hinten zu ıpf. Hier hörte man auch mittelst der Auscultation beim Sprechen ein visses Meckern, oder vielmehr einen Ton, der Analogie mit der Stimme llichinelli's hatte. Dieser besondere Ton wurde vorzüglich bei der sprache gewisser Worte, z. B. des „Oui" sehr deutlich. Auch verım man hier das gewöhnliche Respirationsgeräusch nicht; allein bei em Einathmen ein besonderes Geräusch, ein gewisses Blasen, welches ı Beweise diente, dass die Luft nicht tiefer, als in die grossen Bronl-Aeste drang. Inzwischen war das Athmen kaum gehindert, der ; sehr wenig frequent, die Haut hatte ihre gewöhnliche Temperatur, Lage war beinahe gleich. Der Kranke hustete wenig und warf nur ıs Schleim aus. — Aderlass von vier Aderlassbecken, zwei Blasenster auf die Waden. — Den 20. derselbe Zustand. Blasenpflaster auf linke Seite. — Den 21. wurde der Ton auf der linken Seite immer pfer; die Egophonie dauerte fort. Das Einathmen, das kürzer und ıger war, geschah vorzüglich durch Senkung des Zwerchfells. Vom Januar bis zum 3. Februar veränderte sich der Zustand des Kranken t bedeutend. Er hatte kein Fieber, lag gewöhnlich auf dem Rücken, ıte sich jedoch ohne Beschwerde auf beide Seiten legen, hustete kaum, versicherte, sein Athem sei nicht beschwerlich. Die Sprache war fest, Bewegungen frei, das Gesicht ganz natürlich, der Appetit ausgezeichund man hätte den Kranken für vollkommen genesen halten können, ı Percussion und Auscultation nicht das Gegentheil ausgesagt hätten. efriedigend war der Zustand des Kranken, als er den 3. Februar um Uhr Morgens von einem lebhaften Schmerz ergriffen wurde, der seinen ptsitz im linken Hypochondrium hatte, sich von hier einerseits auf das astrium, und anderer Seits bis in die linke Weiche gegen den Darm-

beinkamm erstreckte. Tags hindurch war die Oppression bedeutend, das Fieber intensiv. — Senfteig auf die Waden. — Am 4. Morgens waren die Gesichtszüge verzogen, und drückten die lebhafteste Angst aus; der Puls war frequent und äusserst klein; die Hauttemperatur nicht erhöht; das Einathmen kurz und schnell auf einander folgend, die Sprache keuchend, Druck auf das linke Hypochondrium schmerzhaft. Das Athmen geschah nur noch durch die Bewegung der rechten Rippen. Lerminier diagnosticirte das Daseyn einer diaphragmatischen Pleuritis. — Dreissig Blutegel auf die linke Seite. — Den 4. sass der Kranke auf seinem Stuhle mit stark vorwärts geneigtem Rumpfe, und klagte über Erstickung. Uebrigens waren die Symptome dieselben. In den drei folgenden Tagen nahm der Schmerz im Hypochondrium stufenweis ab; der Kranke lag beständig auf der linken Seite, auf dem Rücken konnte er gar nicht, und auf der rechten Seite nicht ohne drohende Erstickung liegen. Im ganzen Umfange dieser Seite, sowohl nach vorn, als nach hinten, war der Ton sehr dumpf, die Egophonie dauerte fort; dazu starke Diarrhöe. — Ein grosses Blasenpflaster auf das Epigastrium; Reisgummi-Wasser. — Den 8. waren die Gesichtszüge sehr verändert, das Athmen geschah immer noch nur durch die Bewegung der rechten Rippen. Der Puls schlug beständig schnell und sehr klein. Den 9. erschien starker Schweiss und Abnahme der Diarrhöe. Der nämliche Zustand von Seiten der Brust. In den drei folgenden Tagen ergab sich, ausser der Abwechselung zwischen Schweiss und Diarrhöe, nichts Besonderes. Als man am 12. die linke Seite des Thorax mass, fand man sie um 8 bis 9 Linien grösser, als die rechte. — Den 14. um 8 Uhr Morgens schienen die Entstellung der Züge, die ausserordentliche Athmungsbeschwerde, die grosse Schwäche, den bevorstehenden Tod zu verkünden. Die Egophonie hörte man noch sehr deutlich. Um 9 Uhr stellte sich allgemeiner Schweiss ein, die Respiration wurde röchelnd und um 11 Uhr starb er. — Leichenöffnung. Eine ungeheure Menge eiteriger, grünlicher Flüssigkeit war in der linken Pleura enthalten. Die Rippen-, Lungen- und Zwerchfells-Pleura dieser Seite waren mit weissen, auf ihrer Oberfläche runzlichen, auf der Lunge dicken, anderwärts dünnen falschen Membranen überzogen. Die Lunge, welche zur Seite gegen die Wirbelsäule gedrängt war, enthielt beinahe gar keine Luft mehr. Die grossen Bronchial-Aeste waren geröthet, die kleinen weiss. Das nach unterwärts getriebene Diaphragma ragte über den Rand der falschen Rippen hinaus, und hatte die Milz in die linke Weiche gedrängt. Das Herz, durch die Ergiessung nach rechts geschoben war, nahm hinter dem Brustbein eine vertikale Lage ein; auch hatte man in der letzten Zeit des Lebens die Herzschläge nicht mehr in der Präcordialgegend gefühlt, aber an dem untern Theil des Brustbeins, und nach vorn zu, in der rechten Seite, stark gehört. Uebrigens war das Herz gesund. Der Herzbeutel enthielt etwas citrongelbes Serum. Im Magen und Dünnd

nd man venöse Ueberfüllung, auf der Schleimhaut des Dickdarmes the Flecke. —

Die *Pleuritis diaphragmatica* ist im Allgemeinen eine eftigere und weit gefährlichere Krankheit, als eine *Pleutis lateralis*, weil sie in der Regel eine viel bedeutendere eschränkung des Athemholens verursacht, als diese. Die olirte, auf das Zwerchfell eingeschränkte Zwerchfells-leuritis ist weniger gefährlich, als die mit Entzündung des ippentheils und des Lungentheils der Pleura vergesellhaftete. Eine Zwerchfells-Pleuritis, die durch Verbreiing einer *Pleuritis lateralis* auf das Zwerchfell entstanden t, bringt grössere Gefahr, als wenn der umgekehrte Fall tatt findet.

Die ärztliche Behandlung dieser Krankheit unterscheit sich nicht wesentlich von der Behandlung jeder andern iftigen Pleuritis. Bei der primären und isolirten Zwerchlls-Pleuritis stehen die Venäsectionen im Beginn der rankheit als Heilmittel oben an, und sie können und müsn hier, wenn der Arzt die Krankheit richtig erkannt hat, d nach der ersten Blutentziehung wieder Verschlimmerunn eintreten, dreist und entschieden wiederholt werden. s kommt in solchen Krankheitsfällen Alles darauf an, nen Nachlass der Entzündung schnell herbeizuführen, darch die Thätigkeit des Zwerchfells zu befreien, und dem itern Fortschreiten Jener Grenzen zu setzen, was durch in Heilmittel gewisser, als durch den Aderlass zu erreien ist. Wie weit man hier mit den Blutentziehungen gen könne, ist vorzüglich nach der Wirkung der vorhergengenen Aderlässe und nach der Individualität des Kran-n, weniger nach den allgemeinen Krankheits-Symptomen, ermessen. Oertliche Blutentleerungen durch Blutegel oder hröpfköpfe ersetzen den Aderlass nicht. Dabei muss eine iphlogistische Diät und ein entsprechendes Verhalten anordnet werden. Innerlich lässt man eine kühlende Salzxtur, die zugleich den Leib offen erhält und die Hautsdünstung unterstützt, auch nach Umständen, namentlich nn der Husten sehr belästigt, mit entsprechenden beruhi-

genden Heilmitteln, *Aqua Laurocerasi*, *Extractum Hyoscyami*, in Verbindung gereicht werden muss, gebrauchen. Wenn aber das Athemholen nach der ersten, oder spätestens nach der zweiten Venäsection nicht merklich freier wird, ist von der Wiederholung derselben nichts Gutes zu hoffen, und man ist in solchen Krankheitsfällen genöthigt, sich auf die interne Behandlung mit der Anwendung von Epispasticis in der Zwerchfellsgegend zu beschränken. — Auch bei der secundären Zwerchfells-Pleuritis kann die Venäsection, wenn die Zufälle plötzlich und mit Heftigkeit auftreten, nicht entbehrt werden, aber das Maass des zu entziehenden Blutes wird hier in der Regel viel geringer seyn müssen. Zieht sich die Krankheit in die Länge, nimmt sie einen chronischen Verlauf, so ist sie ganz wie eine gewöhnliche chronische Pleuritis zu behandeln, dabei aber zugleich die grössere Athemnoth durch angemessene Lagerung des Patienten und Abhaltung von Einflüssen, welche das Athembedürfniss steigern, möglichst zu erleichtern. Die Nachkrankheiten müssen ihrer Natur nach behandelt werden; bei den spastischen Affectionen (*Singultus*), die bisweilen zurückbleiben, dürfte das Stramonium, welches Wendt in einem von ihm beobachteten Krankheitsfalle von Zwerchfells-Entzündung [9]) mit überraschendem Erfolge in der Form der *Tinctura Stramonii* anwendete, Beachtung verdienen.

Die Entzündung des Peritoneal-Ueberzuges des Zwerchfells:

Peritonitis diaphragmatica,

ist als selbstständige Krankheitsform bis jetzt wohl kaum beobachtet worden, dürfte auch als solche nicht leicht in grosser Ausdehnung und mit characteristischen Merkmalen auftreten, da das Peritonäum an der untern Fläche des Zwerchfells kein einfach fortlaufendes Continuum bildet, sondern sich in vielen Falten zu den benachbarten Eingeweiden in der Oberbauchhöhle herab erstreckt, wodurch das Fortschreiten von Krankheits-Processen in dieser Haut nach

9) s. Rust's Magazin, Bd. 24. p. 329., in der Abhandlung von Wendt über den Gebrauch des Stramonium.

der Fläche des Zwerchfells unterbrochen, und mehr auf die benachbarten Eingeweide dirigirt wird. Wo also wirklich eine entzündliche Affection des Peritoneal-Ueberzuges des Zwerchfells besteht, wird dieselbe wahrscheinlich jederzeit mit Entzündung der Leber, oder des Magens, oder des Duodeni, oder des Pancreas, oder der Milz complicirt erscheinen, und in der Regel wird auch hier die Entzündung der letztgenannten Organe das primäre, die Entzündung des Peritoneal-Ueberzuges des Zwerchfells aber das secundäre, durch Fortpflanzung der Krankheit in der Continuität des Peritonäi entstandene Leiden bilden. Bekanntlich sind Zwerchfells-Zufälle, wie Schluchsen, Zwerchfells-Schmerz, *Respiratio brevis* und *frequens*, bei Entzündungen der Eingeweide in der Oberbauchgegend ganz gewöhnliche Symptome, die gewiss bisweilen von Theilnahme des Zwerchfells an der Entzündung herrühren, wenn sie auch nicht als pathognomonische Zeichen einer Diaphragmatitis angesehen werden können. Auch beruht die Verwachsung des Zwerchfells mit den in der Oberbauchhöhle befindlichen Organen, die bisweilen in grosser Ausdehnung beobachtet wird, in vielen Fällen offenbar auf einer vorhergegangenen entzündlichen Affection des Peritoneal-Ueberzuges dieses Muskels; aber auch in solchen Krankheitszuständen sind während des Lebens keine characteristischen Zeichen dieser Entzündungsform wahrgenommen worden.

Nicht viel mehr weiss man von der Entzündung der Muskelsubstanz des Zwerchfells, der

Diaphragmatitis parenchymatosa,

obgleich dieselbe in vielen medicinischen Schriften mit grosser Ausführlichkeit und Bestimmtheit durch alle Stadien und Ausgänge einer entzündlichen Krankheit beschrieben und systematisch abgehandelt wird. Mehrere der übrigens nicht sehr zahlreichen Beobachtungen, welche in den Annalen unserer Wissenschaft als Beispiele der Entzündung des Zwerchfells niedergelegt sind, betreffen nach meinem Dafürhalten Fälle der *Pleuritis diaphragmatica* in ihren verschiedenen Gestalten und Ausgängen. Namentlich dürften

einzelne Beobachtungen von Huxham[10]), Aaskow[11]), Sawicz[12]), L. Richter[13]) hierher gehören. Viele andere Beobachtungen, welche nicht auf *Pleuritis diaphragmatica* zurückgeführt werden können, sind desshalb unzuverlässig, weil die Richtigkeit der Diagnose nicht durch die Section festgestellt worden ist. Auf dieser Forderung muss man bei den Beobachtungen über *Diaphragmatitis parenchymatosa*, wenn sie zu wissenschaftlichen Forschungen dienen sollen, um so mehr bestehen, als die zeitherigen Resultate der Krankenbeobachtung über diese Krankheit mit den Ergebnissen der Leichenöffnungen nicht bloss in keinem Einklange, sondern grösstentheils in grellem Widerspruche stehen. P. Frank[14]) erzählt von einem Kranken, der unter beständigem und heftigem Rasen beim Druck auf die gespannten und aufgeblähten Hypochondrien den lebhaftesten Schmerz äusserte, welcher mit Schluchsen, sardonischem Lachen und mit einem sehr hitzigen Fieber, kurz mit allen von den Schriftstellern aufgeführten Erscheinungen einer heftigen Diaphragmatitis behaftet war, auch schon am zweiten Tage der Krankheit starb, und bei dessen Section man das Zwerchfell ganz gesund, dagegen aber viele Spulwürmer und Unreinigkeiten in den dünnen und dicken Gedärmen antraf. Auch die Mittheilungen von Bährens, welche sich auf eine sehr ausgebreitete Erfahrung zu gründen scheinen, und der sich besonders bemüht hat, die Diagnose der Krankheit durch eigne Forschungen aufzuklären, aber ebenfalls, ohne dabei das Kriterium durch die Sections-Resultate in Anwendung zu bringen, entbehren derjenigen Genauigkeit und Zuverlässigkeit, welche heutigen Tages erforderlich sind, um medicinische Lehrsätze darauf bauen zu können, zumal da er den Rheumatismus des Zwerchfells

---

10) *Opera physico-medica; curante Reichel. Tom.* 1. *p.* 301.
11) In den *Actis societ. med. Havniensis. Vol.* 1.
12) *l. c.*
13) Abhandlungen aus dem Gebiete der practischen Medicin und Chirurgie.
14) *Epitome. Vol.* 2. Deutsche Uebersetzung von Sobernheim. 3. Ausgabe. Bd. 1. p. 148. Auch Jos. Frank gedenkt dieses Krankheitsfalles aus den handschriftlichen Papieren seines Vaters. *l. c.* p. 19. not. 49. Letzterer bezeichnet das Fieber aber als *Febris petechialis.*

nd die *Pleuritis diaphragmatica* noch nicht kannte. Ganz roblematisch scheint mir ein Krankheitsfall von Entzündung er Schenkel des Zwerchfells bei einem 18jährigen noch icht menstruirten Mädchen, den Brach[15]) erzählt. — Un- er den mir bekannt gewordenen Beobachtungen von Ver- tzung des Zwerchfells findet sich, mit Ausnahme der im ritten Abschnitte erwähnten und in diagnostischer Hinsicht icht ganz klaren Beobachtung von Schmucker, auch kein all, in welchem eine durch characteristische Merkmale aus- ezeichnete Zwerchfells-Entzündung beobachtet worden äre, und doch behauptet Jos. Frank: „*nisi ex patholo- ia vulnerum (diaphragmatis) lux hic affulgeret, de diagnosi iaphragmatidis desperandum foret.*“ — Genug, die Kran- enbeobachtung hat bis jetzt kein brauchbares Material zur issenschaftlichen Erörterung der Entzündung der Muskel- ubstanz des Zwerchfells geliefert, und man würde das elbstständige Vorkommen derselben gänzlich in Abrede ellen können, wenn nicht die Entdeckungen der patholo- ischen Anatomie unzweifelhafte Beweise für dasselbe ge- eben hätten. Man hat nämlich öfters bei Leichenöffnungen egenerationen der Muskelsubstanz des Zwerchfells gefun- en, wie sie nach acuten und chronischen Entzündungen es Muskelgewebes vorzukommen pflegen, namentlich: ent- indliche Gefäss-Erfüllung und Blut-Infiltration[16]), bran- ge Stellen[17]), Verknorpelung[18]), Verknöcherung[19]), Ver- dung[20]), und alle diese Veränderungen sowohl im fleischi-

15) In Rust's Magazin. 38. Bd. Heft 3. p. 539.

16) *de Haen, rat. medendi. p. 9. cap. 1. §. 5. cap. 2. §. 7.*

17) *Morgagni epistol. 35. Art. 2. — Acta medicin. Berolinens. Vol. 6. p. 96.*

18) *Hoernigk, diss. de induratione partium praeter naturam. Lips.* 1750. (*Rec. in Halleri coll. disput. ad morb. hist. et cur. fac. Tom.* 6., und hieraus in Crell's Beiträgen 3, p. 412). — Schreiber in *Comment. Soc. Petropolitan. Vol. 7. p.* 228. — Stoll, Heilungsmethode. 3 Bd. p. 155.

19) *Th. Bartholinus hist. anat. rar. Cent. 2. hist.* 85. Verknöcherung im fleischigen Theile des Zwerchfells. — *Morgagni epistol. 70. Art. 5.* — Guinot und Leveille im *Recueil périodique Tom. 3. An. 6. Nro.* 16. — (Salzburger medic. chirurg. Zeitung 1800. 2. Bd. p. 422.). Verknöcherung des *Centri tendinei.* — S. auch Schmidt's Jahrbücher, 20. Bd. p. 36, wo nach Eisenmann eine Beobachtung über Verknöcherung der Muskelsubstanz des Zwerchfells von Tavernier und Goupil mitgetheilt ist.

20) *Walther observat. anat. p.* 42. — Winslow in Tode's medicin. Bibliothek, 3. Bd, 2. St. p. 280.

gen als im sehnigen Theile des Muskels beobachtet. Aber diese anatomischen Entdeckungen sind leider grösstentheils unabhängig von jeder Krankenbeobachtung gemacht, so dass sie über die Phänomene des anomalen Vegetations-Processes, dem jene Veränderungen in der Substanz des Zwerchfells ihren Ursprung verdanken, und dessen entzündliche Natur wenigstens in den Fällen, wo entzündliche Gefäss-Erfüllung und Brand bemerkt wurde, ausser Zweifel steht, keinen Aufschluss geben. Wirkliche Eiterung in Folge von Entzündung ist im Zwerchfell bis jetzt nur als secundärer Krankheitszustand von ursprünglich in der Nachbarschaft dieses Muskels haftenden Krankheits-Processen ähnlicher Art, und bei Balggeschwülsten in seinem Gewebe beobachtet worden; aber sey es nun, dass in diesen in der Regel sehr verwickelten Krankheitszuständen, worüber mit den Sections-Resultaten auch meistens die Ergebnisse der Krankenbeobachtung vorliegen[21]), das Zwerchfells-Leiden durch andere Zufälle maskirt erscheint, oder dass die Krankenbeobachtung doch nicht genau genug gewesen, oder endlich, dass die Entzündung der Muskelsubstanz des Zwerchfells als secundäres, und wohl auch in der Regel chronisches Uebel, wirklich keine eigenthümlichen Zufälle hervorbringt — genug, auch in diesen Beobachtungen findet sich weder eine Bestätigung der herrschenden Vorstellungen über die Zeichen und den Verlauf dieser Krankheit, noch Belehrung über andere Erscheinungen, welche als characteristische Phänomene derselben gelten könnten. Selbst in den Fällen, wo Eiter-Ansammlungen sich einen Weg durch das Zwerchfell bahnen (ein Vorgang, der gewiss oft durch Entzündung und Verschwärung der Substanz des Zwerchfells vermittelt wird) ist bis jetzt kein characteristisches Symptom einer Zwerchfells-Entzündung beobachtet worden.

Ich halte diese Thatsachen für zahlreich und gewichtig genug, um die Ueberzeugung auszusprechen, dass die *Diaphragmatitis parenchymatosa* eine sehr seltene und mehrentheils secundäre Krankheit ist; dass sie in der Regel auf

21) s. die beiden folgenden Abschnitte, wo die Beobachtungen zusammengestellt sind.

einen kleinen Raum eingeschränkt bleibt, wodurch die Functionen des Zwerchfells nicht erheblich gestört werden; dass sie gewöhnlich einen chronischen Verlauf mit der Tendenz zu Ablagerungen von Krankheits-Produkten in das Muskelgewebe nimmt; dass sie keine so heftigen und eigenthümlichen Krankheits-Erscheinungen hervorbringt, als ihr gewöhnlich zugeschrieben werden, und dass ihre Gefahr weit geringer ist, als die Schriftsteller sie schildern, ja sogar geringer, als die einer *Pleuritis diaphragmatica*. Was darüber erfahrungsmässig bis jetzt fest steht, stellt diese Entzündung ganz in die Kategorie der Entzündungen des Muskel-Systems überhaupt. Auch die übrigen Muskeln des menschlichen Körpers, vielleicht mit Ausnahme des *Musculus Psoas*, haben eine geringe Neigung zu entzündlichen Affectionen, und wenn sie davon ergriffen werden, ist die Entzündung häufig eine secundäre, macht verhältnissmässig geringfügige Beschwerden, nimmt gewöhnlich einen chronischen Verlauf, und besitzt die Tendenz, krankhafte Produkte in das Muskelgewebe abzusetzen, wodurch die verschiedenen Arten von knorplicher, knochiger und erdiger Entartung entstehen, die man bisweilen als Residuum solcher Entzündungen antrifft. Wie insonderheit auch am Zwerchfell die Disposition zu entzündlichen Affectionen sehr gering ist, geht unter Anderm aus der Thatsache hervor, dass entzündliche Krankheiten, welche sich in der nächsten Umgebung dieses Muskels entwickeln, so z. B. selbst die *Pleuritis diaphragmatica*, höchst selten eine merkliche Veränderung in der eigentlichen Muskulatur hervorbringen. Bei den Verwachsungen des Zwerchfells mit benachbarten Organen, deren entzündlicher Ursprung in vielen Fällen gewiss unzweifelhaft ist, findet man die Muskelsubstanz des Zwerchfells in der Regel ganz normal [22].

---

22) s. den folgenden Abschnitt.

VIII.

Von den Missgestaltungen des Zwerchfells (*Vitia diaphragmatis*).

Die räumlichen Verhältnisse der Organisation können während der ursprünglichen Bildung, oder in spätern Perioden des Daseyns, durch mancherlei Einflüsse in solcher Weise verändert werden, dass sie dem Typus der normalen Gestaltung des Individuums nicht entsprechen, wodurch Fehler der Organisation entstehen, die vorzüglich durch ihre Form Bedeutung gewinnen. Man muss diese Organisationsfehler (die sich bald nur auf ein einzelnes Organ, bald über einen einzelnen Körpertheil, bald über eine ganze Körperregion, ja bisweilen über den ganzen Organismus erstrekken, und sich nach eigenthümlichen morphologischen Gesetzen am Organismus bilden und erhalten) als eine besondere Klasse von Krankheiten betrachten, und kann dieselben unter dem gemeinschaftlichen Namen der Missgestaltungen (*vitia*) zusammenfassen; ein Ausdruck, der, nach meinem Dafürhalten, die Eigenheiten derselben am besten bezeichnet. Die grosse Mannichfaltigkeit der hierher gehörigen Organisationsfehler ist bekannt, und auch am Zwerchfell des Menschen hat man eine nicht unbeträchtliche Anzahl derselben beobachtet, die wir jetzt näher betrachten wollen, da ihre genauere Kenntniss zum grössten Theil von der höchsten Wichtigkeit ist. Wir beginnen, ohne übrigens in der weitern Darstellung eine wissenschaftliche Anordnung zum Grunde zu legen (die für diese Krankheitsklasse eigentlich noch fehlt, und für den Zweck dieser Schrift auch von keiner grossen Bedeutung ist), mit den geringfügigern Fehlern dieser Art, und zwar zunächst mit den

1) **Missgestaltungen des Zwerchfells durch Vervielfältigung der Theile.** — Diese sind am Zwerchfell seltner, als an andern Muskeln, beobachtet worden; sie beruhen immer auf Fehlern der ursprünglichen Bildung, sind also jederzeit angeboren, und ihr Einfluss auf die thierische Oekonomie ist von keiner Bedeutung. Es gehört hierher zuerst die Vervielfältigung der Schenkel des Zwerchfells, wovon einige Anatomen Beispiele mitgetheilt haben, und deren Ursprung gewöhnlich durch Abweichungen im Verlauf und in der Zahl der Gefäss- und Nervenstämme, welche zwischen Brust- und Bauchhöhle an der Wirbelsäule durch das Zwerchfell gehen, bedingt ist. — Ausserdem gehört hierher die Vervielfältigung der Zahl der Oeffnungen in der Continuität des Zwerchfells zum Durchgange von abnormen Gefässstämmen: ebenfalls immer eine während der ursprünglichen Bildung des Zwerchfells entstandene, und durch die abnorme Gefässbildung bedingte Missgestaltung. So hat man beobachtet, dass die Lebervenen bisweilen isolirt durch das Zwerchfell verlaufen, und sich erst in der Brusthöhle mit der untern Hohlader vereinigten [1]), oder auch als selbstständige Stämme sich in das rechte Atrium ergossen [2]).

2) **Missgestaltungen des Zwerchfells durch Beschränkung der räumlichen Verhältnisse.** — Ueber die hierher gehörigen Formen fehlt es noch an exacten Beobachtungen, wiewohl man mit Zuverlässigkeit annehmen kann, dass Verengerungen der normalen Oeffnungen im Zwerchfell: des *Hiatus aorticus*, des *Foramen quadrilaterum* und des *Foramen oesophageum*, in der Entstehungsgeschichte der Aneurysmen der Brust-Aorta und des Herzens, der venösen Unterleibsstockungen und der Dysphagia, eine wichtige Rolle spielen. Die Einflüsse, welche abnorm beschaffene Wandungen der zum Durchgange von Blutge-

1) Beob. dieser Art haben: *Morgagni l. c. epist.* 60. *Art.* 6. Die Leberblutadern gingen durch drei verschiedene Oeffnungen im Zwerchfell in die Brusthöhle. — Ganz ähnlich ist eine von Huber (*observ. anat. Cassill.* 1760. *p.* 34.) mitgetheilte Beobachtung.
2) Hierher gehörige Fälle haben Abernethy (*Philosophical Transact. Vol.* 83.) und M'Whinne (s. Froriep's neue Notiz. Bd. 15. p. 41.) beobachtet.

fässen und Nerven bestimmten Kanäle und Oeffnungen im Organismus, auf die Blutbewegung und die Nervenwirkung auszuüben vermögen, sind als pathogenetische Bedingungen überhaupt noch zu wenig gewürdigt. Was die Oeffnungen im Zwerchfell betrifft, durch welche Blutgefäss-Stämme gehen, so war man schon zu Haller's Zeiten auf den Einfluss, den die veränderliche Räumlichkeit derselben, die von Haller gewissermaassen als eine physiologische Thatsache erkannt wurde, auf die Blutbewegung ausüben möchte, aufmerksam, ohne darüber zu einem festen Resultate zu kommen. Die Häufigkeit der Aneurysmen an der Brust-Aorta ist bekannt, und wenn auch die anatomischen und physiologischen Verhältnisse des Aortenbogens ihre Entstehung vornämlich in diesem Theile des Gefässes wesentlich begünstigen, so dürfte man dennoch in vielen Fällen die Mitwirkung von Hindernissen in der Blutbahn, die hier wohl am leichtesten und mächtigsten durch Verengerungen des *Hiatus aorticus* und des *Canalis caroticus* gesetzt seyn möchten, als pathogenetische Momente aufzusuchen genöthigt seyn. — Die Oeffnung zum Durchgange der untern Hohlader ist im normalen Zustande wohl kaum einer räumlichen Veränderung fähig, da sie durch starke Sehnenfasern gebildet wird; gleichwohl kann sie durch pathologische Zustände verengert werden, und dann Störungen des Blutlaufs im Bezirke der untern Hohlader veranlassen, die von dem bedeutendsten Einflusse auf die thierische Oekonomie werden können. Ich werde weiterhin, wo ich über die Verwachsung des Zwerchfells mit benachbarten Organen spreche, einen Krankheitsfall mittheilen, in welchem eine solche Verengerung des *Foramen pro vena cava* höchst wahrscheinlich vorhanden war, und den tödtlichen Ausgang beschleunigte. — Erschwertes und gänzlich behindertes Schlucken (*Dysphagia*) kommt bei vielen Zwerchfells-Krankheiten, namentlich bei den krampfhaften Affectionen und bei der Entzündung, als unbeständiges Symptom vor, und entsteht hier ohne Zweifel bald durch Verbreitung der Zwerchfells-Affection auf den Schlund, bald durch krampfhafte oder entzünd-

·che Constriction des *Foramen oesophageum.* Aber auch ie chronischen Degenerationen im untern Theile des Schlun-·s, welche Dysphagie und krankhaftes Wiederkäuen er-ugen, dürften häufig in einer Verengerung des *Foramen esophageum* ihre ursprüngliche Quelle haben.

3) Missgestaltungen des Zwerchfells durch rweiterung der räumlichen Verhältnisse. — Eine eibende totale Erweiterung (*dilatatio*) des Zwerchfells bil-et sich bei der Atonie desselben aus, wenn es durch An-ammlungen, Geschwülste oder expandirte Eingeweide in er Unterleibshöhle in die Brusthöhle hinaufgedrängt wird. as Zwerchfell steht dann fortwährend höher in der Brust-öhle, der Raum der Letztern wird bleibend beschränkt, die ungen und das Herz werden in ihrer Thätigkeit beein-ächtigt, und es können auf diese Weise die bedeutendsten ufälle entstehen, wie bereits im fünften Abschnitte dieser chrift (p. 108) angeführt worden ist. — Ausser dieser otalen krankhaften Dilatation des Zwerchfells kommen an iesem Muskel partielle Erweiterungen in der Form der ivertikel und Taschen vor, welche sich gegen die Brust-öhle hin ausdehnen und gewöhnlich dislocirte Eingeweide er Bauchhöhle enthalten, also als wirkliche Zwerchfells-rüche (*Herniae diaphragmatis*) erscheinen, und die wir nter diesem Namen näher betrachten müssen.

Zwerchfellsbruch. *Hernia diaphragmatis.* *Diaphragmatocele.*

Beim wirklichen Zwerchfells-Bruch ist der Zwerch-uskel an irgend einer Stelle in ein Divertikel erweitert, essen geschlossenes Ende in der Regel in die Brusthöhle neinragt, dessen offne Mündung dagegen mit der Bauch-öhle communicirt, und welches Eingeweide der Letztern nthält. Dieses Gebrechen unterscheidet sich von den Ec-pien der Bauch-Eingeweide durch den Zwerchmuskel, on denen weiterhin die Rede seyn wird, und die man ge-einiglich mit den Zwerchfells-Brüchen zusammenstellt, esentlich durch die Anwesenheit des Bruchsackes (*Diver-*

ticulum), welcher bei den Ectopien fehlt. Gemeiniglich besteht das Divertikel blos aus den serösen Umhüllungen des Zwerchfells, indem die Fleischfasern des Letztern an der Mündung der abnormen Höhle aus einander gewichen erscheinen, das Peritonäum sich in den durch das Auseinanderweichen der Fleischfasern entstandenen Hiatus in die Brusthöhle hinein ausgedehnt, und die Pleura, sich der Ausstülpung des Bruchfells accommodirend, in seine eigne Höhle hineingestülpt hat. Doch kommen auch Fälle vor, wo die Fleischfasern des Zwerchmuskels an der Erweiterung Theil genommen haben, und sich in der Wand des Divertikels zwischen den beiden serösen Blättern befinden. Diese Brüche kommen angeboren, bisweilen aber auch erworben vor, und es ist gewiss irrig, wenn selbst neuere Schriftsteller[3]) behaupten, dass die angebornen Zwerchfells-Brüche (im gewöhnlichen die Ectopien mit umfassenden Verstande) gewöhnlich mit einem Bruchsacke versehen seyen, die erworbenen aber gewöhnlich keinen Bruchsack haben. Diese Brüche sind bisweilen nur klein, und enthalten gewöhnlich nur solche Eingeweide der Bauchhöhle, die dem Eingange zum Bruchsacke zunächst gelegen waren. Sie können ohne Zweifel dieselben Zufälle, wie die Ectopien, veranlassen, und der Gesundheit und dem Leben dieselben Gefahren bringen; doch sind sie bis jetzt meistens unvermuthet bei Leichenöffnungen von Personen, die im Leben kaum an Beschwerden gelitten hatten, welche man von dem vorhandenen Bruche hätte herleiten können, gefunden worden. — In den bis jetzt bekannt gewordenen, nicht sehr zahlreichen, Beobachtungen von solchen Brüchen lassen sich folgende besondere Formen unterscheiden:

a) Die Zwerchfells-Brüche am vordern Rande des Muskels an der Stelle zwischen *Pars costalis* und *P. sternalis*, wo bekanntlich die Muskelfasern eine Lücke zwischen sich lassen, die blos von den serösen Platten des Muskels ver-

---

3) z. B. Beck in dem Artikel: *Hernia diaphragmatis* in dem Berlin. encyclopäd. Wörterbuche der medicinischen Wissenschaften. Bd. 16. p. 203.

chlossen ist. Diese Brüche sind immer klein, und höchst ahrscheinlich nicht angeboren, sondern erworben.

Bignardi[4]) fand einen solchen Bruch an der rechten Seite des werdtförmigen Knorpels. Der in der Brusthöhle hinter dem Knorpel r siebenten Rippe liegende Bruchsack hatte eine konische Gestalt, sein ls besass eine schräge Richtung nach rechts in den Unterleib, sein Kör- r wurde von dem mittlern und untern Lappen der rechten Lunge be- ckt. Er wurde von zwei Häuten, nämlich der Brust- und Bauchhaut, etwas verdickt waren, gebildet. Der Grunddurchmesser (?) desselben trug $1\frac{1}{2}$ Zoll, der Durchmesser von vorn nach hinten 1 Zoll. In diesem uchsacke war eine Schlinge des Colons mit einem Stück des grossen itzes, die nicht unter einander verwachsen waren, enthalten. Weder die nge, noch das Herz, noch die grossen Blutgefässe hatten dadurch eine ränderung erlitten. Die Leber wurde vom Colon bedeckt; ihr nach hin- und rechts gedrängter linker Lappen war klein und dünn, das runde ıerband war nach aufwärts geschlagen, und bildete mit dem Bauchfelle en Theil des Bruchsackes. Bignardi ist der Meinung, dass dieser ch durch einen Schlag auf die rechte Seite des Unterleibes bewirkt rden. — Einen ähnlichen Fall hat Seiler[5]) in dem Leichnam eines ährigen Mannes beobachtet. Das Divertikel befand sich ebenfalls auf rechten Seite der *Curtilago xiphoidea*, bestand aus dem Peritonäum der Pleura, und enthielt eine Schlinge vom Dünndarm.

---

b) Zwerchfells-Brüche in der Continuität des Muskels.

ese scheinen öfter vorzukommen, und zwar vornämlich der linken Seite des Zwerchfells. Sie erreichen bis- ilen eine beträchtliche Grösse, und sind wohl immer wäh- d der ursprünglichen Bildung des Zwerchfells entstan- ı, also angeboren. In der Regel haben die Muskelfasern Zwerchfells an der Bildung des Divertikels Theil ge- ımen, und in diesem Falle ist die Mündung des Bruch- kes gewöhnlich so weit, dass eine Einklemmung nicht ht eintreten kann. Brüche, deren Bruchsack blos aus n serösen Ueberzuge des Zwerchfells besteht, sind in Continuität dieses Muskels sehr selten beobachtet wor- ; eine Thatsache, die vielleicht in der schon von andern riftstellern ausgesprochenen Annahme, dass in solchen

---

Alfonso Dominico Bignardi, *Memoria sull' Ernia diaframmatica. Modena* 1827. *conf.* Pierer's allgem. medic. Annal. 1828. Novbr. p. 1545.

s. Rust's Handbuch der Chirurgie. Bd. 8. p. 515.

Fällen der Bruchsack durch Ruptur oder Resorption leicht zerstört werden kann, und das Gebrechen also bei seinem längern Bestehen mit dem Leben in eine wirkliche Ectopie übergeht, die beste Erklärung findet.

Die einzige mir bekannte Beobachtung, in welcher ein solcher Zwerchfells-Bruch, dessen Bruchsack blos aus dem Peritonäum und der Pleura bestand, bei einer ältern Person gefunden wurde, hat J. Cruveilhier[6]) mitgetheilt. Er fand sich in dem Leichnam eines rhachitischen Frauenzimmers von 75 Jahren in der linken Brusthöhle, und enthielt den grössten Theil der dünnen Gedärme. — In allen übrigen hierher gehörigen Beobachtungen, so weit dieselben zu meiner Kenntniss gekommen sind, waren auch die Muskelfasern des Zwerchfells in der Wandung des Bruchsack enthalten. So fand Pyl[7]) in dem Leichnam eines bald nach der Gebur verstorbenen Kindes den Magen, die Milz, einen Theil des Ileum und ei grosses Stück des Colon in einem Beutel des Zwerchfells, welcher in de linken Brusthöhle lag, und das Herz aus seiner natürlichen Lage verdräng hatte. Die Leber lag im Unterleibe, und war regelwidrig gross. — I einem vom Professor Mayer in Bonn beschriebenen weiblichen Fötus, de sonst noch vielfältig missgebildet war, befand sich die linke Niere und Ne benniere in einer Tasche des Zwerchfells, welche tief in die Brusthöh hineinragte[8]). — Auch M. J. L. Petit hat eine hierher gehörige Be obachtung mitgetheilt[9]). In dem Leichnam eines Mannes, der lange Ze an Engbrüstigkeit gelitten hatte, und unter den Erscheinungen einer Ent ritis gestorben war, fand man in der linken Brusthöhle eine Geschwul von der Grösse eines kleinen Kürbis, die durch plastische Lymphe mit d linken Lunge verklebt war. Diese Geschwulst wurde von dem in ei regelwidrige Tasche erweiterten Zwerchfell gebildet, und enthielt d Magen, das grosse Netz und das Colon, welche Eingeweide durch plas sches Exsudat nicht blos unter einander, sondern auch mit der inne Fläche der Tasche verwachsen erschienen. — Höchst wahrscheinlich mu diesen Beispielen auch eine Beobachtung von regelwidriger Lage des M gens, die Bright mitgetheilt hat[10]), hinzugezählt werden; doch gest tet die Unklarheit der Angaben darüber keine sichere Deutung der path logischen Verhältnisse. — Einen Fall von Zwerchfells-Bruch auf d rechten Seite mit muskulösem Bruchsacke, welcher den grössten Theil

---

6) *Anatomie pathologique du corps humain. Livrais.* 17. *pl.* 5. (Auch mitgetheilt in v. A mon's Werk: die angebornen chirurg. Krankheiten. p. 63. Taf. 14.).

7) Aufsätze und Beobachtungen aus der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. 5. Thl. Nro. 5.

8) s. v. Gräfe's und v. Walther's Journal 13. p. 539.

9) *Traité des maladies chirurgicales, et des opérations. Tom.* 2. *p.* 266.

10) in Guy's *Hospital Reports.* Vol. 1. Nro. 3. London 1836. (s. Schmidt's Jahrbü 1839. 24. Bd. p. 265.).

ber und das Colon enthielt, scheint Ernest Lambron[11]) bei einem jährigen Frauenzimmer beobachtet zu haben.

Eine regelwidrige Erweiterung der natürlichen Oeff-ngen im Zwerchfell durch mechanische Gewalten wird n den meisten Schriftstellern über Zwerchfells-Brüche s; eine Bedingung der Entstehung von Ectopien der Bauch-ngeweide durch dieselben angenommen. Man kann die öglichkeit einer solchen Abweichung um so weniger in rede stellen, als einzelne Anatomen diese Oeffnungen, mentlich des *Foramen oesophageum*, bei den Sectionen nschlicher Leichname wirklich bisweilen ungewöhnlich eit angetroffen zu haben versichern; indessen scheint mir se Annahme doch nicht auf die bis jetzt vorhandenen obachtungen von solchen Ectopien zu passen, in denen , wie ich sogleich zeigen werde, wahrscheinlicher ist, ss eine mangelhafte ursprüngliche Bildung des Zwerch-lls bei ihrer Entstehung zum Grunde gelegen.

4) Missgestaltungen des Zwerchfells durch normе Continuitäts-Verhältnisse. Dialytische ssgestaltungen. — Im normalen Zustande bildet das erchfell ein vollkommenes Continuum, eine vollständige neidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle. Dies Ver-ltniss kann durch verschiedene Einflüsse, die schon wäh-d der ursprünglichen Bildung des Zwerchfells, oder erst ter auf den Continuitäts-Zustand dieses Muskels einwir-, abgeändert werden; das Zwerchfell entwickelt sich nicht zu einer vollständigen Scheidewand, oder sein sammenhang wird durch Verletzungen oder zerstörende nkheits-Processe, die sich in ihm oder in seiner Nach-schaft festsetzen, unterbrochen. Ist nun auf die eine r die andere Weise eine regelwidrige Oeffnung in der ntinuität des Zwerchfells entstanden, so vermittelt die-e jederzeit eine abnorme Communication zwischen Brust- Bauchhöhle, welche sehr oft mit Dislocation von Ein-

---

Ueber *Hepatocele diaphragmatica* in der *Gazette médicale de Paris*. 23. März 1839. Nro. 12. s. Hamburger Zeitschrift für die ges. Medicin. 12. Bd. 1839. p. 100.).

geweiden der einen Höhle in die andere complicirt ist, und hierdurch vorzüglich Bedeutung gewinnt.

Die Entstehungsweise dieser regelwidrigen Oeffnungen im Zwerchfell hat auf ihre sonstige Beschaffenheit und auf den Uebertritt von Eingeweiden aus der einen Höhle in die andere den grössten Einfluss; überdies können die ursächlichen Verhältnisse derselben in der ärztlichen Praxis, namentlich wenn ein solches Gebrechen Gegenstand einer gerichtlichen Untersuchung wird, von der höchsten Wichtigkeit werden, Gründe genug, um eine kurze Characteristik dieser Missgestaltungen nach ihrer Entstehungweise zu rechtfertigen.

Am häufigsten sind regelwidrige Oeffnungen im Zwerchfell angeboren, und durch ein Hinderniss in der Entwickelung des Zwerchfells erzeugt. Dies Hinderniss dürfte in der Mehrzahl der Fälle in einer primitiven Dislocation der Eingeweide vor der vollständigen Entwickelung des Muskels (welche wieder durch besondere morphologische Verhältnisse des Embryo, durch regelwidrige Adhäsionen zwischen den Eingeweiden der Brust- und Bauchhöhle, z. B. in Folge von entzündlichen Vorgängen in denselben[12]), durch die Einwirkung mechanischer Gewalten auf den Embryo in dieser frühen Entwickelungs-Periode bedingt seyn kann) zu suchen seyn. Ist das Zwerchfell beim Fötus einmal vollständig entwickelt, so kann dieses Gebrechen während des Uterinallebens nicht leicht mehr entstehen. Denn wenn auch zugegeben werden muss, dass der Fötus im Mutterleibe durch Gewaltthätigkeiten, welche die Schwangere treffen, verletzt werden kann, so ist es doch ganz unwahrscheinlich, dass auf diese Weise Rupturen des Zwerchfells und bleibende regelwidrige Oeffnungen in demselben entstehen sollten. Die Disposition zu Rupturen des Zwerchfells ist im Fötus ganz und gar nicht in dem Maasse vor-

12) s. J. G. Simpson in *Edinb. med. and surgic. Journ.* Juli 1839. p. 1. (Neue Zeitschrift für Geburtskunde. 10. Bd. 1841. p. 65.), der besonders diesen Ursprung der Zwerchfells-Ectopien durch entzündliche Verwachsung zwischen Brust- und Baucheingeweiden in der Periode der Entwickelung, wo das Zwerchfell noch nicht gebildet ist, nachzuweisen sucht.

anden, wie bei dem gebornen und lebenden Menschen. Die Bauchhöhle bildet dort keinen völlig geschlossenen Behälter, die schwächste Stelle der Bauchwandungen ist hier nicht das von der grossen Leber gedeckte Zwerchfell, sondern der offne Nabelring, und wenn also eine Gewaltthätigkeit, die der Schwangern zugefügt wird, auf den Unterleib der Frucht wirken sollte, so wird weit eher der Nabelring, als das Zwerchfell nachgeben. Zudem ist der lebendige Tonus des Zwerchfells und der Bauchmuskeln, welcher die Entstehung von Rupturen der weichen Theile durch Erschütterung im lebenden Menschen so sehr begünstigt, beim Fötus sicher so gering, dass diese genetische Bedingung kaum in Anschlag gebracht werden kann. Am leichtesten noch könnten solche Rupturen während der Geburt in Steisslagen entstehen; aber es ist kein Beispiel bekannt, welches für das Vorkommen dieser Entstehungsweise spräche. Alle angebornen regelwidrigen Oeffnungen im Zwerchfell sind also die Folge einer gehinderten oder mangelhaften Entwickelung dieses Muskels. — Höchst selten fehlt das Zwerchfell gänzlich; ein Fall, der bis jetzt nur bei acephalischen und einigen dialytischen Missgeburten bestimmt beobachtet worden ist. Partieller Defect des Zwerchfells in verschiedenem Grade bis zur Ausdehnung über eine ganze Hälfte des Muskels ist öfter beobachtet worden; Brust- und Bauchhöhle stehen dann durch einen mehr oder weniger grossen Hiatus mit einander in Verbindung. Bisweilen fehlt nur eine oder die andere Zacke des Zwerchfells; in diesem Falle befindet sich die regelwidrige Oeffnung am Rande des Thorax; Peritonäum und Pleura gehen am Rande der Oeffnung ohne Unterbrechung, und in der Regel auch ohne eine Textur-Veränderung zu zeigen, in einander über. Wo ein solcher Substanzmangel des Zwerchfells sich bei dem in Rede stehenden Gebrechen herausstellt, kann der primitive Ursprung desselben niemals zweifelhaft seyn, auch wenn das damit behaftete Individuum ein ziemlich hohes Alter erreicht hätte, und die sonstigen Zufälle erst in einer spätern Periode des Daseyns bemerkt worden wären. Höchst schwie-

rig kann aber unter den eben genannten Umständen die Ermittelung der Entstehungsweise eines solchen Gebrechens werden, wenn die regelwidrige Oeffnung im Zwerchfell sich in der Form eines grossen Spaltes oder Loches ohne deutlichen Substanzmangel darstellt; in welchem Falle oft eine täuschende Aehnlichkeit mit den nach der Geburt durch Verwundung und Ruptur des Zwerchfells erzeugten Oeffnungen vorhanden ist. Doch giebt es auch hier einige Verhältnisse, durch deren Beachtung die zweifelhaften Fälle dieser Art wesentlich vermindert werden dürften. So kann man, wie ich mich überzeugt halte, alle regelwidrigen Löcher und Spalten in der Central-Sehne des Zwerchfells, welche nicht von einer offenbaren Verwundung herrühren, oder vom fleischigen Theile aus sich in die Sehne erstrecken, unbedenklich zu den angebornen Missgestaltungen zählen; denn es ist völlig unwahrscheinlich, dass in diesem Theile des Zwerchfells eine Ruptur durch äussere Gewaltthätigkeiten entstehen könne. Was man am Zwerchfell Rupturen nennt, besteht in den allermeisten Fällen nur in einem Auseinanderweichen seiner Fasern mit Zerreissung ihres serösen Ueberzuges; eine Verletzung, die am sehnigen Theile dieses Muskels gar nicht vorkommen kann, weil seine Fasern nicht in einer Richtung neben einander liegen, sondern sich vielfältig durchkreuzen. Wenn an den langen Muskeln des menschlichen Körpers im Leben die Sehnen leichter zerreissen, als die Fleischbündel, so ist zu berücksichtigen, dass an diesen Muskeln die Sehne der dünnste Theil ist, und dieselbe immer die ganze Gewalt, welche die Zerreissung bewirkt, zu tragen hat; am Zwerchfell aber der sehnige Theil eine breite dicke Scheibe darstellt, die im Centrum des Muskels liegt, nicht fixirt ist und gewaltthätigen Einflüssen ausweichen, sich accommodiren, niemals aber von ihnen mit ihrer ganzen Kraft getroffen werden kann. — Ferner wird bei den Spalten von grösserer Ausdehnung weit eher angenommen werden können, dass sie durch einen Entwickelungsfehler, als in Folge einer Ruptur, entstanden sind; denn beträchtliche Rupturen im Zwerchfell kann ein Mensch nicht

lange überleben. — Wichtig ist ferner die Beachtung sonstiger Bildungs-Abweichungen an dem betreffenden Körper; denn die Erfahrung lehrt, dass angeborne Missgestaltungen, vornämlich einer und derselben Gattung, häufig an verschiedenen Organen eines und desselben Körpers gemeinschaftlich vorkommen. — Ist nun ausserdem der Rand der regelwidrigen Oeffnung glatt, regelmässig geformt, mit einem normal beschaffenen serösen Ueberzuge versehen, ohne Degeneration, nicht narbenartig; befinden sich die dislocirten Organe in räumlichen Verhältnissen, die sich nicht aus den Wirkungen einer Gewaltthätigkeit und der etwa später hinzugetretenen Krankheits-Processe erklären lassen, und lässt die Lebensgeschichte des betreffenden Individuums auf einen von Geburt an bestehenden Organisationsfehler dieser Art schliessen, so wird man mit um so grösserer Sicherheit die Entstehung des Letztern von einem ursprünglichen Bildungsfehler des Zwerchfells herleiten können. Ich muss jedoch hierbei noch besonders darauf aufmerksam machen, dass alle von der Beschaffenheit des Randes der regelwidrigen Oeffnung und der dislocirten Eingeweide, so wie der vorhanden gewesenen Krankheits-Erscheinungen hergenommenen Merkmale für sich allein unzuverlässig sind; und dass die Unterscheidung von angebornen und nach der Geburt entstandenen Oeffnungen im Zwerchfell (wenn dieselben erst in einer spätern Lebens-Periode Gegenstand der Untersuchung werden, und kein wirklicher Substanzmangel am Zwerchfell nachgewiesen werden kann) die grösste Umsicht erfordert, und dennoch in manchen Fällen zweifelhaft bleiben wird.

Zu den angebornen, durch mangelhafte Bildung entstandenen regelwidrigen Oeffnungen im Zwerchfell glaube ich auch die Fälle zählen zu müssen, wo das *Foramen oesophageum* erweitert erscheint, und auf diese Weise eine offne Communication zwischen Brust- und Bauchhöhle, bis jetzt immer mit Ectopie von Eingeweiden der letztern in erstere beobachtet, besteht. Diese Art der regelwidrigen Communication im Zwerchfell hat man bis jetzt gewöhnlich als eine wirkliche krankhafte Erweiterung des Speiseröhren-Schliz-

zes, durch mechanische Ursachen, namentlich übermässiges Erbrechen, herbeigeführt, betrachtet. Mit wie geringer Sicherheit dem Erbrechen eine solche Wirkung zugeschrieben werden kann, ist schon mehrmals in dieser Schrift erinnert worden; aber ganz abgesehen hiervon, so ist besonders ein Umstand bemerkenswerth, der sich in allen zuverlässigen und genauern Beobachtungen wiederfindet, und welcher weit mehr für eine primitive Dislocation des Magens und dadurch bedingter mangelhafter Entwickelung des Zwerchfells, als für eine später entstandene mechanische Erweiterung dieses Loches spricht, nämlich der, dass niemals der Oesophagus dabei dislocirt beobachtet worden ist, was bei der supponirten Erweiterung, die doch nothwendig die Befestigung des Oesophagus im Zwerchfell bedeutend vermindern, und dieses Organ zur Dislocation durch mechanische Gewalten in hohem Grade geneigt machen müsste, ganz unerklärlich erscheint. Auch würde, wenn jene Erklärung die richtige wäre, an dieser Stelle des Zwerchfells öfter ein wahrer Zwerchfells-Bruch (*hernia*), als eine Ectopie entstehen. Uebrigens weiss man, dass das Zwerchfell an den Stellen, wo der Oesophagus und die grossen Blutgefäss-Stämme durch dasselbe gehen, seine Entwickelung zu einer vollständigen Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle am spätesten erhält.

Die durch penetrirende Wunden und Rupturen entstandenen regelwidrigen Oeffnungen im Zwerchfell sind gewiss nicht so häufig, als manche Schriftsteller angeben, und immer mit Ectopie von Bauch-Eingeweiden in die Brusthöhle vergesellschaftet. Wie dieselben entstehen, ist bereits in dem Abschnitte über die Verletzungen des Zwerchfells angegeben worden. Es bildet sich zunächst ein *Prolapsus intestinorum*, der die Vereinigung der Wundränder hindert; Letztere vernarben, indem sie zwischen sich eine Oeffnung für den in der Wunde befindlichen Darmtheil übrig lassen. Dieser Vorgang kann nur bei kleinern Verletzungen der genannten Art, die nicht an sich tödtlich sind, vorkommen. Hat man die Verletzung erkannt, ist das frü-

here und spätere Befinden des Verletzten dem Vorgange der Bildung einer Ectopie und ihrem Bestehen im Körper angemessen, und liegt nicht ein gar zu langer Zeitraum zwischen der erlittenen Verletzung und dem Tode, so wird die richtige Erkenntniss der Entstehungsweise des Organisationsfehlers keine Schwierigkeiten haben. In zweifelhaften Fällen werden die Abwesenheit der Verhältnisse, welche die Entstehungsweise durch ursprüngliche Missbildung anzeigen, die narbenartige Beschaffenheit der Ränder der regelwidrigen Oeffnung, das Vorhandenseyn von Degenerationen und Verwachsungen in den nächsten Umgebungen derselben, die wichtigsten Fingerzeige zur richtigen Erkenntniss dieser Art von regelwidrigen Oeffnungen im Zwerchfell geben. Sind dabei die Fleischfasern des Zwerchfells quer getrennt, so dürfte der traumatische Ursprung der Oeffnung ziemlich ausser Zweifel seyn.

Die dritte Art von regelwidrigen Oeffnungen im Zwerchfell entsteht durch Krankheits-Processe, welche sich in diesem Muskel oder in seiner Nachbarschaft entwickeln, und die Substanz desselben zerstören. Diese sind gewöhnlich nicht mit Ectopie der Eingeweide vergesellschaftet, denn bevor die Zerstörung des Zwerchfells zu Stande kommt, hat die Natur gemeiniglich schon durch Verwachsung der zunächst gelegenen Organ-Parthien dafür gesorgt, dass die regelwidrige Communication zwischen Brust- und Bauchhöhle auf die kranken Theile eingeschränkt bleibt; oder der Tod tritt mit der Zerstörung ein, ehe es zum Uebertritt von Eingeweiden durch die Oeffnung im Zwerchfell kommen kann. Eiter-Ansammlungen in den Pleura-Säcken, in den Lungen, in der Leber und in Nieren, Verschwärungs-Processe an der Basis der Lungen, am Magen und Pancreas, Aneurysmen und Balggeschwülste in der Nähe des Zwerchfells und die brandige Entzündung dieses Muskels, sind bis jetzt als Veranlassungen dieser Art von Zerstörung und Perforation des Zwerchfells beobachtet worden. Die Perforation geschieht entweder durch allmähliges Auseinanderdrängen der Fasern des Zwerchfells, mit Zerstörung der serösen Umhüllungen

durch krankhafte Absorption (vorzüglich bei Balggeschwülsten), oder durch offenbare Verschwärung der Substanz des Zwerchfells (bei *Carcinoma ventriculi, pancreatis, pulmonum* beobachtet), oder durch Brand des Zwerchfells (auch bei Empyem beobachtet). Flüssige Ansammlungen und Balggeschwülste, welche das Zwerchfell durchbrechen, wählen gern einen Weg durch die schmalen Stellen am Rande des Muskels, wo die Faserbündel nicht so innig an einander hängen, hinten zwischen den Schenkeln des Zwerchfells, zwischen der *Pars costalis* und *lumbalis*, und vorn zwischen der *Pars sternalis* und *costalis*; und gemeiniglich ist der Durchbruch von entzündlichen Zufällen in der Oberbauchgegend ohne specifischen Character begleitet, oder es erfolgt auch darauf ein schleuniger Tod.

Beispiele von Perforation des Zwerchfells durch Empyem haben mitgetheilt: Felix Plater. *observ. Basil.* 1614. *p.* 407. — G. Fr. Richertz, *observatae viscerum abdominalium labis brevis epicrisis. Leidae* 1757. *obs.* 2. — Störck, *Annus medicus secundus. p.* 265. — Barry in den Edinburgischen Versuchen. Deutsche Uebers. 1 Bd. p 355. — Warner, chirurgische Vorfälle und Bemerkungen. Aus dem Engl. p. 119. 30. Fall. — Halle in *Histoires et Mem. de la Soc. royale de Medec. Vol.* 8. (Hufeland's neueste Annalen der französ. Arzneik. 2. p. 35.). — Merkel in seinem Neuen Archiv der practischen Arzneik. 1. p. XXI. und XXV. — Mehliss in der Berl. med. Vereins-Zeit. 1840. Nro. 5. p. 21. — Höchst wahrscheinlich hat in allen Fällen, wo das Empyem sich durch die Harnwege oder durch den Darmkanal entleerte, eine Perforation des Zwerchfells Statt gefunden.

Ein Beispiel von brandiger Zerstörung des Zwerchfells in Folge von Empyem findet sich in den *Actis medicorum Berolinensium. Vol.* 6. 1720. *p.* 96.

Von Leber-Abscessen, die sich einen Weg durch das Zwerchfell in die Brusthöhle bahnten, erzählen Beispiele: Lieutaud, Inbegriff etc. Frankenthaler Ausg. 1. p. 434. — J. Clark, Krankheiten auf langen Reisen nach heissen Gegenden. 2. Ausgabe. 1798. p. 190. — Gendrin, Anatomie der Entzündungen. 2. Bd. p. 1210. — W. Stockes, Vorlesungen über innerliche Krankheiten der Brust etc. Deutsch von Behrend. p. 112. Der Abscess befand sich in diesem Falle nicht in der Substanz der Leber, sondern unmittelbar über diesem Organ, also zwischen der Leber und dem Zwerchfell.

Von einem Nieren-Abscess, der sich einen Weg durch das Zwerch-

fell zur linken Lunge gebahnt, Phthisis und Tod veranlasst haben soll, berichtet Heer, *diss. de renum morbis eorumque diagnosi. Halae* 1790. *cap.* 7.

Eine Beobachtung von Exulceration an der Basis der linken Lunge, wobei das Zwerchfell perforirt worden war, haben Duhordel und Richard im *Journ. des connaiss. méd. chir.* Novbr. 1842 (Schmidt's Jahrb. 1843. 40. Bd. p. 27.) mitgetheilt.

Bei Exulceration des Magens sahe Kundig (Arzt in Grüningen) eine Zerstörung des Zwerchfells. S. die Verhandlungen der vereinigten ärztlichen Gesellschaften der Schweiz von 1829. 1. Hälfte (Hufeland's Bibliothek 1832 Septbr. p. 134.).

Eine Durchbohrung des Zwerchfells von krebsartiger Degeneration des Pancreas mit Uebertritt des Letztern in die Brusthöhle beobachtete Hertod von Totenfeld (s. *Miscell. N. C. Dec.* 1. *A.* 1. *obs.* 99.).

Als Beispiel einer Perforation des Zwerchfells durch eine aneurysmatische Erweiterung des rechten Herzens, welche in die Substanz der Leber eingedrungen war, muss offenbar die Beobachtung einer doppelt aufsteigenden untern Hohlader, welche in den Abhandlungen der Josephinischen Academie, Bd. 1. p. 260., mitgetheilt wird, und die von Meckel (Anatomie 3. Bd. p. 359.) als ein Beispiel der abgesonderten Insertion der Leber-Venen in die rechte Herzkammer angeführt worden ist, gedeutet werden.

Eine Balggeschwulst an der untern Fläche der Leber voller Hydatiden, welche durch den Zwerchmuskel in die linke Brusthöhle eingedrungen, und hier mit der linken Lunge verwachsen war, fand man in einem von Simmons (*Medical communications Vol.* 1. 1784. *Art.* 5.) erzählten Krankheitsfalle. Eine sehr ähnliche Beobachtung hat in neuerer Zeit A. N. Gendrin mitgetheilt in *Transact. médical.* Septbr. 1832 (Behrend's Repertorium 1832. Novbr. p. 136.).

Wenn nun durch solche regelwidrige Oeffnungen im Zwerchfell Eingeweide der einen Höhle in die andere dislocirt sind, so erscheint die Missgestaltung in einer Form, die den unter dem Namen der Ectopien bekannten angebornen Dislocationen der Eingeweide durch regelwidrige Spalten und Oeffnungen ihrer Behälter an andern Körperstellen völlig analog ist. Die Missgestaltung bildet in dieser Form mit der *Ectopia cerebri*, der *Ectopia medullae spinalis*, der *Ectopia cordis*, der *Ectopia intestinorum abdominalium* eine natürliche Gruppe von Organisationsfehlern, deren übereinstimmende Merkmale darin bestehen, dass 1) die eine Wandung der Höhle, in welcher die betreffenden Eingeweide

enthalten seyn sollten, durch ein *Vitium dialyticum* entstellt ist; 2) dass die betreffenden Eingeweide durch den so vorhandenen Hiatus aus ihrer Höhle dislocirt, und mit einem grössern oder geringern Theile ihrer Substanz an der äussern Oberfläche der Wandung der Höhle erscheinen; 3) dass an der Stelle, wo die Missgestaltung Statt findet, die äussern Integumente der Wandung fehlen, die dislocirten Eingeweide also entblösst an der äussern Oberfläche ihres Behälters erscheinen. Naturhistorisch betrachtet, sind die Ectopien nichts Anderes, als eine Complication der dialytischen Missgestaltungen, eine verwickeltere Form derselben; sie verlangen aber eine besondere wissenschaftliche Betrachtung, weil die vorhandene Dislocation der Eingeweide in jeder Beziehung vorzugsweise die Bedeutung derselben bestimmt. Bei den Ectopien der Eingeweide durch den Zwerchmuskel ist dies um so nöthiger, da hier noch mancherlei andere Verhältnisse in Betracht kommen, die bei den übrigen Ectopien nicht so leicht eintreten; und ich werde sie desshalb unter dem Namen

Ectopia intestinorum phrenica

hier besonders abhandeln. Diese Ectopien, zeither immer mit den wahren Zwerchfells-Brüchen zusammengestellt, sind schon oft Gegenstand wissenschaftlicher Beobachtungen und Forschungen gewesen.

Literatur.

Peter Kirschbaum, *diss. de hernia ventriculi. Argentorati*, 1749. 4. *rec. in Halleri collect. diss. chirurg. Vol.* 3. — Henr. Lud. Zwanziger, *diss. de hernia diaphragmatica. Halae*, 1819. 8. — Adolph Reisigius, *diss. de ventriculi in cavo thoracis situ congenito. Berolini*, 1824. 4. *Acc. tab.* 3. — F. G. Fehleisen, *diss. sistens observationes de herniis et fissuris diaphragmatis, deque causa hactenus praeterrisa mortis repentinae in equis. Tübingae*, 1828. 8. — Sam. Dreifuss und H. F. Autenrieth, Abhandlungen über die Brüche des Zwerchfells in Beziehung auf gerichtliche Arzneikunde u. s. w. Tübingen, 1829. 8. — Weyland, *diss. duos exhibens casus dislocationis viscerum nonnullorum abdominalium memoratu dignos. Jenae*, 1831. — Fried. Guil. Mueser, *diss. de hernia diaphragmatis. Berolini*, 1836. 8.

Da einige der allgemeinsten Beziehungen dieser Organisationsfehler, ihre genetischen Verhältnisse, ihr Unterschied von den wahren Zwerchfells-Brüchen und ihre practische Bedeutung im Vorhergehenden bereits erörtert worden sind, so wende ich mich sogleich zur Darstellung der verschiedenen Formen, in denen man dieselben bis jetzt beobachtet hat, und werde hernach in allgemeinen Umrissen das anatomische Verhalten derselben, ihren Einfluss auf die Organisations-Verhältnisse der benachbarten Organe und auf die Gesundheit und das Leben der damit behafteten Individuen, so wie ihre practischen Beziehungen zu schildern versuchen. Hierbei muss der Unterschied zwischen angebornen und nach der Geburt entstandenen Ectopien festgehalten werden, weil die wichtigsten wissenschaftlichen, wie practischen Beziehungen sich an diesen Unterschied knüpfen.

A. *Ectopia intestinorum phrenica congenita.* — Diese ist in doppelter Beziehung beobachtet: es erscheinen nämlich durch die regelwidrige, stets durch unvollständige primitive Entwickelung im Zwerchfell entstandene Oeffnung entweder Eingeweide der Bauchhöhle in die Brusthöhle, oder Eingeweide der Brusthöhle in die Bauchhöhle dislocirt.

Bei der letztern Form der Ectopie ist es gewöhnlich das Herz, welches die Dislocation erlitten hat, und welches man dann nicht in der Brusthöhle, sondern unter dem Zwerchfell in der Bauchhöhle antrifft; aber diese Form hat man bis jetzt niemals selbstständig beobachtet, sondern es war dabei in allen Fällen zugleich eine dialytische Missgestaltung der vordern Bauchwandung oder der ganzen vordern Körperhälfte vorhanden. Die Ectopie des Herzens durch den Zwerchmuskel erscheint hier als Folge einer weitern Ausdehnung der dialytischen Missgestaltungen der vordern Körperhälfte ohne alle Selbstständigkeit; wesshalb es denn auch unpassend ist, auf diese Beobachtungen hin eine besondere Art der Zwerchfells-Ectopien, wie Hager gethan hat (er nennt sie absteigende Zwerchfells-Brüche, im Gegensatz zu den aufsteigenden, worunter er die *Ectopia intestinorum*

abdominalium phrenica versteht), zu unterscheiden. Uebrigens kommen angeborne Dislocationen des Herzens vor, wobei man Letzteres unter den Rippen in der Bauchhöhle, oder in einer abnormen Geschwulst in der *Regio epigastrica* fühlt, und doch keine Communication zwischen Brust- und Bauchhöhle Statt zu finden scheint[13]; aber die anatomischen Verhältnisse dieser Missgestaltung sind bis jetzt nicht bekannt.

Die andere Form der angebornen *Ectopia intestin. phrenica,* wo nämlich Eingeweide der Bauchhöhle in die Brusthöhle dislocirt erscheinen, ist weit häufiger, und, merkwürdig genug, niemals in Verbindung mit dialytischer Missgestaltung des Unterleibes, und nur einmal unter einer grossen Menge von Beobachtungen mit Mangel des Brustbeins[14] beobachtet worden Dialytische Missgestaltungen an andern Körpertheilen hat man öfter damit gemeinschaftlich beobachtet. So Hemicephalie und *Spina bifida*[15], Haasenscharte und monströsen Penis[16] etc. Die regelwidrige Oeffnung im Zwerchfell erscheint dabei entweder als wirklicher partieller Defect des Muskels, oder als eine einfache Lücke (Spalt) von verschiedener Gestalt und Grösse zwischen den Faserbündeln desselben.

a) Wo eine offenbar mangelhafte Bildung des Zwerchfells Statt findet, erscheint dieselbe in sehr verschiedenem Grade. — Bei einem 7monatlichen Kinde, welches im Jahre 1840 in der pathologisch-anatomischen Anstalt zu Wien untersucht wurde, fand man fast gänzlichen Mangel des Zwerchfells, mit Lagerung der Leber, der Milz, des Magens und des Quergrimmdarms in der Brusthöhle[17]. — In

---

13) s. die Beobacht. über *Hernia cordis* von Chaussier in Leroux *Journ. géneral de Médec.* T. 30. 1814. Mai. (Hufeland's Journal 1818. October. p. 130.) und Boudin in der *Gazette de Santé* 1814. Juillet (Salzburg. med. Zeit. 1815. 3. Bd. p. 142.). — Vetter (Aphorismen zur patholog. Anat. p. 108. Anmerk.) sahe einen ganz gesunden, starken Mann, bei dem man das Herz im linken Hypochondrium wahrnahm. Man konnte bei demselben das Herz mit der Hand umfassen, und die Zusammenziehung und Ausdehnung desselben sehr deutlich unterscheiden.

14) Georg Brebis in *Act. phys. med. N. C. Vol.* 3. 1733. *obs.* 97. *p.* 314.

15) Duvernoy. Klein. Meckel. Otto. Svitzer.

16) Dreifuss.

17) Oesterreich. medic. Jahrb. 1841. Juni (Schmidt's Jahrbücher. 35. Bd. p. 45.)

mehrern Fällen bemerkte man Mangel der ganzen linken Hälfte des Zwerchfells.

Vetter[18]) fand bei einem Kinde, das 6 Wochen alt geworden war, und bei welchem ein solcher Defect am Zwerchfell Statt fand, den grössten Theil der Unterleibs-Eingeweide in der Brusthöhle. Der Magen und die Milz nahmen die Stelle des Herzens ein, welches ganz in die rechte Brustseite hinüber gedrängt war; der Blinddarm lag unter dem linken Schlüsselbein. In der Bauchhöhle war blos die Leber und der untere Theil des Colon zurückgeblieben. Die linke Lunge lag hinter den dislocirten Gedärmen, hatte nie geathmet und war desshalb sehr klein. Die rechte Lunge war gesund. — In dem Leichnam eines neugebornen Knaben, der im anatomischen Cabinet zu Tübingen aufbewahrt wird, fehlt die linke Hälfte des Zwerchfells bis zu der Grenze zwischen linkem und rechtem Leberlappen, und es waren, durch den aus diesem Defect entstandenen grossen Hiatus zwischen Brust- und Bauchhöhle, mehrere Windungen des Dünndarms in erstere übergelagert. Das Kind war zugleich mit einer Haasenscharte und einem monströsen Penis behaftet[19]). — Bei einem neugebornen Mädchen, das $\frac{1}{4}$ Stunde nach der Geburt starb, fehlte die linke Hälfte des Zwerchfells bis in die Gegend des *Foramen oesophageum*, das noch vollständig vorhanden war; und in der linken Brusthöhle befanden sich der Magen, der grösste Theil der Gedärme, die Milz und das Pancreas. Das Herz lag in der rechten Brusthöhle; die linke Lunge war klein, welk und verkümmert; die im Unterleibe zurückgebliebene Leber war von bedeutender Grösse. Das Kind war 7 Pfund schwer, und sonst wohlgebildet[20]). — Auch Wilde[21]) hat über ein neugebornes Kind, das nur $\frac{1}{2}$ Stunde lebte, berichtet, bei welchem fast die ganze linke Hälfte des Zwerchfells fehlte, und der Magen, das Pancreas, ein Theil der Leber, die Netze, ein Theil der Milz, das *Colon transversum* und der grösste Theil des Dünndarms sich in der linken Brusthöhle befanden. Die beiden *Nervi phrenici* waren vorhanden, auch war der *Hiatus aorticus* regelmässig gebildet, aber der Theil des Zwerchfells, durch welchen die Speiseröhre geht, fehlte. Ausser der Leber waren in diesem Falle auch die linke Niere und die beiden Nebennieren excessiv gross.

Bisweilen mangeln blos einige Zacken des Zwerchfells. In diesem Falle befindet sich der regelwidrige Hiatus an der Peripherie des Muskels, der äussere Rand desselben wird von dem betreffenden Rande der untern Apertur der

18) Aphorismen zur patholog. Anatomie. p. 145. §. 159.

19) Dreifuss, Zwerchfells-Brüche. p. 7 Nro. 1.

20) Weyland l. c. und in Ed. von Siebold's Journal für Geburtshelfer. 12. Bd. 1. Heft. 1832. p. 78. Mit Abbildungen.

21) s. gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. 6. Bd, 3. Heft. p. 483.

Brusthöhle, der innere von einem halbmondförmigen Ausschnitte des Zwerchfells gebildet. Je nachdem eine oder mehrere Zacken fehlen, zeigt der Hiatus einen verschiedenen Umfang. Ist der Defect sehr gering, so erhält das Gebrechen grosse Aehnlichkeit mit den Zwerchfells-Ectopien in der Continuität des Muskels durch einfache angeborne oder erworbene Lücken. Diese Form ist sowohl auf der linken, als auf der rechten Seite des Körpers beobachtet worden.

Ueber einen merkwürdigen hierher gehörigen Fall hat Fothergill[22]) ausführlich berichtet. Der regelwidrige Hiatus befand sich am vordern und linken Theile des Zwerchfells, und erschien wie ein halbmondförmiger Ausschnitt desselben, dessen rechtes Horn, dem Brustbein näher, als das linke, sich an die Rippenknorpel ansetzte. Er erstreckte sich bis in das *Centrum tendineum* hinein. Durch diesen Hiatus war der grösste Theil des Magens, ein beträchtlicher Theil des Ileum, das Coecum mit dem *Processus vermiformis*, und ein Theil des Colon in die linke Brusthöhle dislocirt. Die im Hiatus gelegenen Eingeweide, Magen, Colon und Duodenum waren sämmtlich constringirt, und der in der Brusthöhle befindliche Theil des Magens ansehnlich erweitert, und sein Fundus erweicht. Herz und Lunge waren rückwärts gedrängt; ersteres war viel kleiner, als gewöhnlich; letztere erschien so compakt und zusammengedrückt, dass sie zum Athmen ganz untüchtig war. Die rechte Lunge war normal; unter derselben, auf dem Zwerchfell festgewachsen, befand sich eine Geschwulst, welche 2 Unzen einer gelb-grünlichen Flüssigkeit enthielt. Die Leber war gross und von blasser Farbe; die Gallenblase erschien von einer zähen und schwärzlichen Galle, deren Quantität auf $1\frac{1}{2}$ Unzen geschätzt wurde, ausgedehnt. An dem in der Bauchhöhle zurückgebliebenen Theile des Dünndarms fanden sich Zeichen von Entzündung. Das Kind, in welchem sich diese Missgestaltung fand, ein Mädchen, 10 Monate alt, war klein, und litt von Geburt an, besonders zur Nachtzeit und im Liegen, an beschwerlichem Athemholen. Sein Puls war fortwährend klein, zitternd und sehr frequent. Durch eng anschliessende Kleider wurde die Respiration erleichtert. Husten und Erbrechen einer sauer riechenden, fauligen Materie stellten sich nicht selten ohne äussere Veranlassung ein. Die Darmausleerungen waren von derselben Beschaffenheit, wie die durch Erbrechen ausgeleerten Stoffe; erfolgten sie zu selten, so war das Erbrechen häufiger. Der Urin besass einen scharfen Geruch und färbte Leinwand gelb. Auch die Haut zeigte bisweilen eine gelbliche Farbe. Das Kind war von sanftem, geduldigen Character; wurde es aber gereizt, so verfiel es in die heftigste Aufregung

22) s. dessen sämmtliche Schriften. I. Bd. Nro. 7., und *Philosoph. Transact.* Nro. 478. p. 11.

nd bekam Erstickungszufälle. Im 7ten Monate seines Lebens wurde es on einem juckenden, vesiculösen Exanthem, das kleienartig abschuppte, nd blaurothe Flecke zurückliess, befallen. Als es in den 10ten Monat am, entzog man ihm die Brust. Wenige Tage darauf gab man ihm we- en Leibesverstopfung ein Abführmittel, worauf einige Ausleerungen mit essern Befinden erfolgten. Aber noch am Abend desselben Tages stellte ich ein heftiges, nicht zu stillendes Erbrechen ein, das erst mit dem 4 Stunden später eintretenden Tode aufhörte. — Einen sehr ähnlichen rganisationsfehler, der aber auf der rechten Seite des Zwerchfells Statt and, hat Schöller bei einem neugebornen Mädchen, das gleich nach der eburt verschied, beobachtet[23]. Die rechte Brustseite des Kindes war urch einen besondern Leberlappen und Gedärme ausgefüllt. Mittelfell id Herz waren nach links gedrängt. Die linke Brust, eine sehr kleine unge enthaltend, betrug ungefähr $\frac{1}{3}$ des Brustkastens. Das Zwerchfell ar rechts nur in seinem vordern Theile als eine nach hinten halbmond- rmig ausgeschnittene Platte vorhanden, mit der es die Lücke begrenzte, id den besondern Leberlappen von der übrigen Leber abtrennte. Die uskelbündel zu dieser Platte gingen von der vordern Hälfte der 6ten bis ?ten Rippe aus, so dass die hintere und seitliche Hälfte der Rippen ganz ei blieb, und die sie überziehende Pleura unmittelbar in das Peritonäum erging. Genau an der Knorpelverbindung der rechten 12ten Rippe mit m Rückenwirbel stieg ein dickes Muskelbündel, an die linke Hälfte des verchfells sich anlegend, neben der Mitte des ganzen Zwerchfells nach rn hin, und bildete so mit der vordern Platte der rechten Seite den ng, durch dessen Oeffnung die Baucheingeweide in die Brusthöhle getre- n waren. — Einen Fall, wo höchst wahrscheinlich nur eine Zacke des verchfells fehlte, hat Dr. v. Basedow mitgetheilt[24]. Ein $3\frac{1}{4}$jähriges idchen kam Mittags vom Hofe, wo sie gespielt, zur Mutter gelaufen, klagte ftig über Leibweh, fing an sich zu würgen, hatte darauf eine normale ibesöffnung, und verfiel zwei Stunden später, unter Steigerung der Schmer- n, in Krämpfe. Um 3 Uhr Nachmittags waren die Krämpfe verschwun- n, das Antlitz bleich, dieses wie Arme und Beine kalt, die Lippen bläu- h, die Pupille erweitert, der Bauch gross, weich und empfindlich, der hem kurz und keuchend, der Puls unregelmässig, klein und häufig. Die rcussion gab auf beiden Seiten der Brust einen sonoren, in der Leber- gend, weit nach unten zu, einen massiven Ton; der Herzschlag war un- der Brustwarze tief und undeutlich, rechts unterm Sternum hell anschla- nd wahrzunehmen. Die Kleine war übrigens bei vollem Bewusstseyn, d verlangte jeden Augenblick neues Getränk, wovon sie jedoch immer r einen Schluck nahm. Eine Stunde später verschied sie, anscheinend

3) s. den Canstatt-Eisenmann'schen Jahresbericht für 1843. Allgemeine Nosologie und Therapie. 1. Bd. p. 75.

4) Casper's Wochenschrift 1837. Nro. 29. (Kleinert's Repertor. 1837. Juli. p. 83.).

an Lungenlähmung. Bei der Section fand sich an der Peripherie der *Pars costalis sinistra* des Zwerchfells eine kopfstückgrosse Communication der Brust- und Bauchhöhle so unmittelbar von der innern Fläche der Rippen ausgehend, dass daselbst keine Spur einer früher vorhanden gewesenen Abschliessung zu finden war, und die *Pleura costalis* mit dem Bauchfell ein Continuum bildete. Die *Circumferentia phrenica* dieses Lochs zeigte runde, weissliche, glatte, seröse, etwas nach der Brusthöhle eingestülpte Ränder. Durch diese Oeffnung waren der Magen, das Omentum, eine 8 Zoll lange Darmschlinge vom Colon und $\frac{2}{3}$ der Milz in die linke Brusthöhle dislocirt. Der Magen lag mit der grossen Curvatur nach oben, der Pylorus war nach den Rippen hin gestellt, die innere Fläche des Magens war stark geröthet. Die Grimmdarmschlinge zeigte nichts Entzündliches; die Milz hatte eine hellrothe Farbe. Drei Zoll vom innern Rande der Oeffnung im Zwerchfell befanden sich auf der Pleura drei eine Linie grosse, neben einander liegende frischblutige, rauhe Punkte, wo das adhärirende Omentum frisch abgetrennt war. Das Herz war nach rechts geschoben, der untere Lappen der linken Lunge bis auf die Dicke eines Kartenblattes comprimirt, der obere Lappen derselben ebenfalls bis auf $\frac{1}{2}$ Zoll Dicke zusammengedrückt, aber doch noch knisternd. In der Bauchhöhle fand sich ein serös blutiger Erguss von 2 Unzen; die Darmwindungen waren leer von Luft und congestiv entzündlich, enthielten auch viel Spulwürmer; die Leber war sehr gross, dunkelblau, und aus einem Einschnitte in dieselbe ergoss sich viel schwarzes, dickes Blut. — Folgender von Edw. Cornell mitgetheilter Fall[25]) gehört höchst wahrscheinlich auch in diese Reihe der Zwerchfells-Ectopien. Ein 10monatliches Kind litt von seinem 2ten Lebensmonate an an Athmungsbeschwerden, bedeutendem Husten, fortwährender Flatulenz, Verstopfung und Erbrechen. Nach und nach magerte es ab und starb endlich an Erstickung. Bei der Section fand man den ganzen *Tractus intestinorum*, mit Ausnahme des Magens und des Mastdarms, in der rechten Brusthöhle. In der rechten Seite des Zwerchfells nach hinten, nahe an der Wirbelsäule, befand sich ein $2\frac{1}{2}$ Zoll weites Loch, durch welches das Duodenum in die Brusthöhle hinein, und das abnorm verlängerte Rectum heraus trat. Die rechte Lunge war in eine leberähnliche Masse, ihr Luftröhren-Ast in eine bandähnliche Substanz verwandelt; die *Arteria pulmonalis* dieser Seite war verknöchert.

---

b) Wo bei angebornen Ectopien der Baucheingeweide durch den Zwerchmuskel kein Defect an letzterem vorhanden ist, erscheint der Hiatus in der Gestalt eines rund-

---

25) in *Medical Recorder of original Papers and Intelligence medicin and surgery, conducted by Sam. Colhoun. Vol.* 8. 1825. *Nro.* 2. (Allgem. medic. Annal. Suppl. Bd. für 1821 bis 1825. p. 991.).

ichen Loches, oder auch einer länglichen, mit den Faser-
bündeln parallel laufenden Spalte von verschiedener Weite,
und befindet sich gewöhnlich in der Continuität des Mus-
kels (nicht an seiner Peripherie). In diesen Formen ist
die Aehnlichkeit mit den nach der Geburt als Folge von
Rupturen und penetrirenden Wunden des Zwerchfells ent-
standenen Ectopien bisweilen so gross, dass es in manchen
Fällen höchst schwierig, ja bisweilen ganz unmöglich ist,
die eigentliche Entstehungsweise zu erkennen. Die Anna-
len der Wissenschaft enthalten eine grosse Menge von Be-
obachtungen, in denen, jener Aehnlichkeit wegen, der Ur-
sprung dieses Organisationsfehlers zweifelhaft ist, und wel-
che von den einzelnen Schriftstellern bald zu den angebor-
nen, bald zu den nach der Geburt entstandenen Gebrechen
dieser Art gezählt werden. Aus Gründen, welche bereits
bei der Abhandlung über die regelwidrigen Oeffnungen im
Zwerchfell erörtert worden sind, müssen folgende Beob-
achtungen als hierher gehörige Beispiele angeborner Ecto-
pien der Baucheingeweide durch das Zwerchfell angesehen
werden:

α) Die Ectopien durch das *Foramen oesophageum*, wenn
dasselbe blos erweitert erscheint, und an demselben keine
Spuren eines vorhergegangenen Einrisses bemerkt werden.
Die Baucheingeweide sind dabei jedesmal in die linke Brust-
höhle dislocirt.

Die lehrreichste und unzweifelhafteste Beobachtung hat B. Gäde-
chens[26]) mitgetheilt. Ein ¼jähriger Knabe erbrach am Mittag mehrmals
und fieberte gegen Abend. Man gab ein Emeticum, worauf sich der Zu-
stand bedeutend verschlimmerte, und das sonst blühend aussehende Kind
ein ganz bleiches entstelltes Aussehn mit tiefliegenden Augen, bläulichen
Lippen und kalten Extremitäten bekam, auch beständig schrie und wim-
merte. Der Puls war klein und äusserst frequent, der Unterleib sehr em-
pfindlich, die untern Extremitäten wurden krampfhaft angezogen. Es wurde
ein Sinapismus auf die Magengegend und ein Klystier von *Asa foetida*
verordnet, worauf das Kind ruhiger wurde und einschlief. Nach dem Er-
wachen erneuerte sich aber die frühere Scene, die Symptome traten noch

26) in der Hamburger Zeitschrift für die gesammte Medicin. Bd. 7. Heft 4. p. 503. (Klei-
nert's Repertor. 1839. Septbr. p. 136. — Schmidt's Jahrb. 1838. 19. Bd. p. 203.).

heftiger auf, und das Kind verschied unter Convulsionen. Nach Eröffnung des Leibes, welcher von aussen ungewöhnlich flach und leer erschien, fiel zuerst die besondere Lage des Cöcum auf, welches ganz vom Peritonäum umschlossen, mit einem Gekröse versehen und fast in der Mitte des Abdomen lag. Der Magen, das *Colon transversum* mit dem grossen Netze, das Duodenum und ein grosser Theil des Jejunum lagen in dem linken Pleura-Sacke, wohin sie durch das *Foramen oesophageum* gelangt waren. Die Eingeweide waren im Hiatus dergestalt eingeklemmt, dass sie nicht hervorgezogen werden konnten. Der Blindsack des Magens lag rechts neben dem Oesophagus und der Aorta, der Pylorus links und weiter nach vorn, so dass also der Magen halb um seine Axe gedreht und die grosse Curvatur nach hinten und oben gerichtet war. Vor dem Magen lag der Quergrimmdarm und das Netz; ganz nach hinten, von diesen Theilen bedeckt, das Duodenum und Jejunum. Nur die dünnen Därme hatten das Ansehn von eingeklemmten, noch nicht vom Brande ergriffenen Darmstücken. Das *Foramen oesophageum* war so weit, dass bequem 2 Finger hindurch geführt werden konnten. Von einem Bruchsacke war nichts vorhanden; Pleura und Peritonäum gingen am Rande der Oeffnung in einander über. Die linke Lunge war kaum $\frac{1}{3}$ so gross, als die rechte, von unten nach oben zusammengedrückt, im untern Theile einem verdickten Zellgewebe gleichend, dabei nicht sonderlich blutreich, und mit Luft gefüllt. Dagegen war die rechte Lunge sehr entwickelt; Herz und Herzbeutel waren etwas nach rechts gedrängt. Einer Dislocation des Oesophagus geschieht keiner Erwähnung. Die Mutter dieses Knaben hatte schon ein Kind mit *Spina bifida* behaftet geboren. Es litt übrigens schon vor der letzten Katastrophe seines Lebens an mancherlei Beschwerden, die zum Theil erst durch die Section genügend aufgeklärt wurden. — Holscher[27]) hat eine ähnliche Beobachtung bekannt gemacht. Sie betrifft einen Seeoffizier von 25 Jahren, von kräftigem Habitus, breiter Brust, aber unverhältnismässig kurzem Unterleibe, der vor 4 Jahren in Indien die Cholera überstanden hatte, und seitdem öftere Anfälle von Kolik bekam, die er durch grosse Quantitäten Cognac beseitigte. Im Septbr. 1818 ward er, nachdem er sich durch Rudern angestrengt hatte, abermals von Kolik befallen; es stellten sich heftiges Erbrechen und andere Erscheinungen des Ileus ein, und nach 28 Stunden starb er bei vollem Bewusstseyn. Bei der Section fand man das grosse Netz, das *Colon transversum* und den Magen durch das *Foramen oesophageum* in die linke Brusthöhle dislocirt. Alle Eingeweide waren in völlig entzündungslosem Zustande. Holscher meint zwar, die Ectopie habe sich in diesem Falle bei der Cholera ausgebildet; allein da der Oesophagus keine Lageveränderung erlitten hatte, und Spuren einer vor-

27) s. Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde. 2. Bd. 1. Heft. 8. Wahrnehmung. (Kleinert's Repertor. 1837. Juli. p. 5.).

hergegangenen Ruptur auch nicht bemerkt wurden, so ist die Entstehung durch primitive Bildungs-Abweichung wahrscheinlicher; das Erbrechen bei der Cholera und die Körper-Anstrengung, welche dem letzten Krankheits-Anfalle vorherging, hatten aber ohne Zweifel die Ectopie vergrössert. — Von den ältern Schriftstellern haben G. Schober[28]), J. B. Fantoni[29]) und G. Chr. Loder[30]) über hierher gehörige Fälle berichtet. In dem letztern Falle erkannte auch Sömmering eine angeborne Missgestaltung; die Beobachtung von Schober wird gewöhnlich als Beispiel einer Ectopie, durch übermässiges Erbrechen verursacht, die von Fantoni als Beispiel einer Ectopie nach Verwundung angeführt.

β) Die Ectopien durch das *Centrum tendineum*, welche nicht als offenbare Folge einer Verwundung, oder einer Ruptur im fleischigen Theile des Zwerchfells, die sich in die Centralsehne hinein erstreckt, erscheinen. Die Baucheingeweide sind dabei bald in die linke, bald in die rechte Brusthöhle dislocirt.

Im Herbst 1825 ward auf die Anatomie zu Tübingen der Leichnam eines 69jährigen Mannes gebracht. Als man an demselben die Operation des Empyems machte, kam aus der Brusthöhle ein Gestank, wie er sich sonst nur in der Bauchhöhle entwickelt. Bei der Section zeigte sich bald die Ursache dieser überraschenden Erscheinung. Das *Colon transversum* lag in der rechten Seite der Brusthöhle. Es war dahin gelangt durch eine Oeffnung vorn auf der rechten Seite im sehnigten Theile des Zwerchfells, welche eine rundliche Form und gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser hatte, und die mit einer der *Valvula foraminis ovalis* des Herzens ähnlichen Klappe versehen war, unter welcher der Darm, wie unter einem Vorhange, lag. Der Darm lag in der Brusthöhle völlig nackt, hatte die rechte Lunge bedeutend zurückgedrängt, und kehrte durch dieselbe Oeffnung wieder in die Bauchhöhle zurück. Die Lungen, das Herz, die Baucheingeweide waren normal. Pleura und Peritonäum bildeten gleichsam eine zusammenhängende Membrane. Die weitere Untersuchung des Leichnams zeigte starke Verknöcherung der Arterien, und an der 6ten Rippe der rechten Seite einen schön geheilten Rippenbruch. Dreifuss, der diesen Fall erzählt[31]), meint, dieser Rippenbruch habe wahrscheinlich in ursächlichem Verhältnisse zu der Oeffnung im Zwerchfell gestanden; aber er

---

28) *diss. de vomitu lethali ab hepate scirrhoso per navigationem inconsuetum et ebrietatem in gangraenam et sphacelum mutato, hinc ventriculum et partes vicinos in thoracem propellente; in Ephem. N. C. Cent. 3 et 4. appendix p.* 147.

29) *Observat. med. et anatom.* 1714. *obs.* 23.

30) *Progr. sistens observat. herniae diaphragmatis. Jenae* 1781. (Sömmering, über Brüche am Bauch und Becken. p. 11.).

31) Zwerchfells-Brüche. p. 33. Nro. 33.

führt gleich darauf selbst als höchst merkwürdig an, dass der Mann niemals gegen seine Kameraden etwas geklagt, nie in seinem Leben an Asthma u. dergl. gelitten habe, und noch im letzten Jahre seines Lebens als Zimmermann thätig seyn konnte. — Auch Vetter[32]) fand in dem Leichnam eines alten sonst gesunden Mannes den ganzen Dünndarm durch eine regelwidrige Oeffnung im Zwerchfell gleich hinter der Hohlader in die linke Brusthöhle dislocirt, wo er die linke Lunge völlig zusammengedrückt hatte. — Petit[33]) erzählt ebenfalls von einem 40jährigen Manne, der während seines ganzen Lebens von Zeit zu Zeit an Kolik-Anfällen gelitten hatte, und zuletzt einem solchen Anfalle unterlegen war, und bei dessen Section man einen grossen Theil vom Colon, vom Netze und den Grund des Magens in der linken Seite der Brust antraf, wohin diese Eingeweide durch eine regelwidrige Oeffnung im sehnigen Theile des Zwerchfells gelangt waren. Diese Oeffnung war länglich, ihr grösserer Durchmesser betrug zwei, ihr kleiner nur eine Daumenbreite. Nirgends fand eine Verwachsung Statt, und die Eingeweide lagen frei und ohne Bruchsack in der Brusthöhle. — Ausserdem haben von neuern Schriftstellern Philipp Beclard[34]), Macfedyen[35]) und Paconi[36]), von ältern Laz. Riveri[37]), Becker[38]) und ein Ungenannter in den Breslauer Sammlungen[39]) hierher gehörige, doch hinsichtlich der genetischen Verhältnisse nicht ganz klare, Beobachtungen mitgetheilt.

γ) Die Ectopien durch die *Pars carnea* des Zwerchfells, wo der Hiatus sehr gross erscheint, welche bei todtgebornen, oder bald nach der Geburt verstorbenen Kindern, oder auch bei ältern Personen beobachtet worden sind, die von Kindheit an mit Beschwerden, wie sie ein solcher Organisationsfehler hervorzurufen pflegt, behaftet waren. Uebrigens lehren die eben mitgetheilten Beobachtungen von Dreifuss und Vetter, dass eine Ectopie der Bauchein-

32) Aphorismen. p. 144.
33) *Traité des maladies chirurgic. etc. Tom.* 2. *p.* 261. Dreifuss l. c. p. 45.
34) im *Bulletin de la faculté et de la societé de Médecine Nro.* 3. (*Nouveau Journal de Méd. Tom.* 7. *Mars* 1820. — Gräfe und Walther's Journal. 2. Bd. p. 557.).
35) in *Edinburgh med. and surg. Journal.* Nro. 76. Juli 1823. (Salzburg. med. Zeit. 1824. 2. Bd. p. 21. — Dreifuss l. c. Nro. 29.).
36) in der *Gazetta toscana* 1843. (Canstatt-Eisenmann'scher Jahresbericht für 1843. Specielle Pathologie und Therapie. p. 57.).
37) *ejusd. Observat. medicae et curat. insignes. Cent.* 4. *obs.* 67. Beob. von Lax.
38) in *app. ad ejusd. tract. de submersorum morte sine pota aqua. Giessae,* 1704. (*Act. erudit. Lips. a.* 1706. April. p. 171. — Kirschbaum, *l. c. hist.* 7. — Lieutaud, *hist. anat. med. Tom.* 1. *p.* 72. — Dreifuss und Mueser haben diesen Fall, durch die mangelhaften Referate in verschiedenen Schriften irre geleitet, doppelt angeführt, ersterer unter Nro. 42 und 43, letzterer unter Nro. 55 und 56).
39) *Tentam.* 24. Mens. Mai. p. 561. (Dreifuss, Nro. 34.)..

geweide durch offenbar angeborne Löcher in der *Pars tendinea* des Zwerchfells ein Lebensalter hindurch bestehen kann, ohne auch nur irgend eine auffallende Beschwerde vor der letzten tödtlichen Katastrophe zu verursachen; und hieraus folgt, dass die Abwesenheit dieser Beschwerden in frühern Lebens-Perioden die Annahme einer angebornen Ectopie nicht geradezu ausschliesst. — Die Ectopien der Baucheingeweide durch den fleischigen Theil des Zwerchfells sind am zahlreichsten beobachtet, und sie kommen am häufigsten auf der linken Seite des Zwerchfells vor.

Auf der linken Seite, und zwar bei todtgebornen, oder doch gleich nach der Geburt verstorbenen Kindern haben Ectopien dieser Art beobachtet: Stehelin[40]), Macaulay[41]), Sömmering[42]), Zwanziger[43]), Ramsay[44]), Rudolphi[45]) und Werthheim[46]). Aus der grossen Anzahl von Beobachtungen, in denen Ectopien dieser Art bei ältern Kindern und bei Erwachsenen durch die Section entdeckt wurden, glaube ich die folgenden als angeborne anführen zu können: Krombholz, Beobachtungen zweier Fälle von innern Brüchen. Prag 1837. 4. 1ster Fall. Das Kind lebte nur 11 Tage; der rechte Brustfellsack war um die Hälfte enger, als der linke, in welchem letztern sich ausser dem sehr verkleinerten Lungenflügel, der untere quere Theil des Zwölffingerdarms, der ganze Krummdarm, der grösste Theil des Grimmdarms, das ganze Mesenterium und das Gekröse des Magens befanden. — W. Camp-

---

40) *Tentam. med. thes.* 3. (*Morgagni, epist.* 54. §. 11. — Voigtel, patholog. Anat. 2. Bd. p. 189.). Todtgeboren. Magen, Milz, Duodenum, ein Theil der Leber und des Netzes befanden sich in der linken Brusthöhle.

41) in den *Medical observ. and Inquiries. Vol.* 1. *art.* 4. (Deutsche Uebers. p. 23.). Ein Knabe, der kaum anderthalb Stunden lebte. In der linken Brusthöhle befand sich der Magen, der grösste Theil der Gedärme, die Milz und ein Theil des Pancreas. Die linke Lunge hatte die Grösse einer kleinen Muskatnuss. Die Speiseröhre ging zu weit rechts durch das Zwerchfell.

42) in seiner Ausgabe von Baillie's Anatomie des krankh. Baues. p. 81. not. 5.

43) l. c. p. 26. Reifer weiblicher Fötus aus der Meckel'schen Sammlung. Die linke Brusthöhle enthält den Magen, den ganzen Dünndarm mit Ausnahme des Duodenum, den grössten Theil des Colon und die Milz.

44) in *Neu-Yorck medic. Repository. New Series Vol.* 4. Novbr. 1817. (Salzburg. Zeitung 1819. 2. p. 287.). Ausgetragener Fötus.

45) bei Fehleisen l. c. p. 18. Reifer Fötus. Die in der Brusthöhle befindliche Eingeweidenmasse hatte die Lunge so sehr zusammengedrückt, dass der Arzt, welcher den Fötus zuerst untersuchte, Mangel der Lunge beobachtet zu haben glaubte.

46) in der „neuern Zeitschrift für Geburtskunde." 3. Bd. 3. Stück. (Schmidt's Jahrb. 1839. 22. Bd. p. 62.). Ein Knabe, der eine halbe Stunde nach der Geburt starb. Der ganze Darmkanal, mit Ausnahme des Magens, des Duodenum und des *Colon descendens* befanden sich in der linken Brusthöhle. Die Milz lag im *Mediastinum anticum.* Die Oeffnung im Zwerchfell hatte nur 1 Zoll im Durchmesser, Der Magen hatte im Unterleibe eine perpendiculäre Stellung.

hell in *Edinb. medic. and surgic. Journ. Vol.* 17. *p.* 513. (Meckel's Archiv 7. p. 56.). Der Knabe war wohlgebildet, stark, hatte aber ein unbelebtes Ansehn, wurde beim Schreien ganz blauroth, hatte regelmässige Leibesöffnung und nie Erbrechen. Er lebte 35 Tage. Sämmtliche Eingeweide des Unterleibes, mit Ausnahme der Leber, des *S romanum*, des linken Theils des Magens und der Nieren, waren durch eine regelwidrige Oeffnung im Zwerchfell in die linke Brusthöhle getreten. Herz nach rechts gedrängt; linke Lunge comprimirt, der Thymus ähnlich. — Holt in *Philosophical Transact. Nro.* 277. (*Acta eruditorum Lips.* 1702. Decbr. — Dreifuss l. c. Nro. 14.). Das Kind lebte 2 Monate. — Weyland in Ed. von Siebold's Journ. für Geburtsh. 1832. 12. Bd. 1. Heft. (Kleinert's Repertor. 1832. August. p. 24. 2ter Fall). Der Knabe starb im 7ten Lebensjahre unter den Erscheinungen von anhaltendem Erbrechen, Kopfschmerz und Erstickungszufällen. Er war als Säugling sehr unruhig, erbrach sich häufig, wuchs aber nach dem Entwöhnen, ohne besonders von Krankheiten zu leiden, heran, überstand das Zahngeschäft gut, blieb aber mager, hatte tiefliegende Augen, war sehr reizbar und in sich gekehrt. Nachts will man oft Kollern und Poltern in seinem Leibe gehört haben. Der Appetit des Knaben war stark, doch trank er mehr, als er afs. Seine Stuhlausleerungen waren regelmässig, aber immer weich. Der grösste Theil der Gedärme, mit Ausnahme des Magens, der eine aussergewöhnliche Capacität hatte, befand sich in der linken Brusthöhle, wohin sie durch eine $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser haltende runde Oeffnung im linken Theile des Zwerchfells, deren Rand sehnigt war, gelangt waren. Die Arterien im Unterleibe, besonders *Art. mesenterica superior* und *inferior*, welche beide mit einem gemeinschaftlichen Stamme aus dem untern Drittheil der *Aorta thoracica* entsprangen, zeigten mancherlei Abweichungen. — W. Norris in *Medico-chirurgical Review.* April 1837. (Schmidt's Jahrb. 1838. 19. Bd. p. 204.). Der 19jährige Jüngling hatte, von frühester Kindheit an, an Schmerzen in der linken Seite der Brust, bisweilen auch an Husten und Athmungsbeschwerde gelitten, war immer blass und gracil gewesen, hatte wenig Appetit, aber stets Durst gehabt. Seit zwei Jahren konnte er sich nicht mehr auf die rechte Seite legen, doch vermochte er noch seine Geschäfte als Bedienter zu besorgen. Er starb unter den Symptomen einer innern Einklemmung. Eine Körper-Anstrengung schien die letzte Katastrophe veranlasst zu haben. Auf der linken Seite des Zwerchfells, in der Nähe der Wirbel, befand sich eine Oeffnung, die über 1 Zoll im Durchmesser hatte; und durch welche ein 7 bis 8 Zoll langes Darmpacket, das Netz und das Pancreas in die linke Brusthöhle getreten waren. Der Darm war mit den Rändern dieser Oeffnung innig verwachsen; Netz und Pancreas waren sehr verdickt. Die eingeklemmte Parthie des Darms bot die nämlichen Umstände dar, wie eingeklemmte Brüche im letzten Stadium. Die linke Lunge war hepatisirt, und auf das

Volum einer Mannsfaust reducirt. In der Brusthöhle war viel Flüssigkeit vorhanden. Die Därme im Unterleibe waren mit Gas angefüllt und allgemein entzündet. — Chauvet in *Hist. de l'Acad. royale des sciences de Paris. A.* 1729. *p.* 14. Bei einem Hauptmann, der an Brustwassersucht starb, fand man in der linken Höhle der Brust, die durch eine mit knorplichem Rande versehene Oeffnung in der linken Hälfte des Zwerchfells mit der Bauchhöhle communicirte, den ganzen Magen, einen Theil des Colon und den obern Theil der Milz. — Ein junger Mensch von 24 Jahren, der in Leipzig studirte, und früher als Fähnrich in der schwedischen Armee gedient hatte, bekam nach dem übermässigen Genuss von Bier Mattigkeit, Ekel, Herzweh, Schluchsen und häufiges Erbrechen, an welchen Zufällen er am Ende des dritten Tages seinen Geist aufgab. Weil man eine Vergiftung vermuthete, so wurde der Leichnam geöffnet. Er hatte während seines Lebens häufig an plötzlich eintretenden Erstickungszufällen, die aber jedesmal durch schnelles Hinabschlucken von Getränk leicht beseitigt wurden, gelitten. Man fand bei der Section den ganzen Magen, das Netz, das Duodenum, einen Theil des Colon und der Bauchspeicheldrüse durch eine mit sehnigtem Rande versehene Oeffnung auf der linken Seite des Zwerchfells in die linke Brusthöhle übergelagert. Der ungewöhnlich weite Magen lag frei in der Brusthöhle, reichte mit seinem Pförtner-Ende bis zum Schlüsselbein hinauf, und war mit seinem untern Theile durch einige ligamentöse Fascikel mit dem Zwerchfell und der Rippen-Pleura verwachsen. Das Herz war nach rechts verdrängt. Die Leber war ungewöhnlich gross. Die sehr kleine Milz befand sich in einem Beutel des Zwerchfells an der linken Seite verborgen[47]). — Edwards erzählt in *The Lancet.* April 1832 (Behrend's Repertor. August 1832, p. 216.) von einer 23jährigen schwangern, bis dahin vollkommen gesunden Frau, welche plötzlich von Engbrüstigkeit und heftigen Schmerzen in der Herzgegend befallen wurde. So schnell diese Beschwerden eingetreten waren, so schnell verschwanden sie wieder; sie repetirten aber öfter, und die Frau starb endlich in einem solchen Anfalle. Das *Colon transversum*, das ganze Netz und die Pförtnerhälfte des Magens waren durch ein Loch im Zwerchfell mit sehnigtem, glatten Rande, ein wenig vor der Cardia gelegen, in die linke Brusthöhle dislocirt und stark entzündet. Die Frau befand sich zur Zeit ihres Todes muthmasslich im letzten Monate ihrer

---

47) Die erste Nachricht von diesem Fall befindet sich in einem Programm von B. Michaelis (*Lipsiae* 1659), der die Section dirigirte. Hernach ist derselbe von Gabriel Clauder, der bei der Section zugegen war, beschrieben in einer *Epistola ad. M. Ruysch de observatione practico-anatomica mirabili. Patavii,* 1661 (später auch in *M. N. C. Dec.* 2. *A.* 5. *obs.* 193.). Auch Thom. Bartholinus hat in seinen *hist. anat. rar. Cent.* 6. *hist.* 55. *Tom.* 3. *p.* 288. davon, nach Mittheilungen seines Schülers J. H. Paulli, Nachricht gegeben. Nach diesen verschiedenen Quellen ist die Beobacht. von spätern Schriftstellern verschieden nacherzählt worden. Ich habe in der obigen Mittheilung vornämlich die Angaben von Clauder benutzt.

Schwangerschaft. — Lesser in Rust's Magazin. 57. Bd. (1840) p. 75. Ein Landwehrreiter, 25 Jahr alt, der niemals einen unglücklichen Fall gethan, und, die gewöhnlichen Kinderkrankheiten abgerechnet, in frühern Jahren stets gesund gewesen war, auch im Garde-Dragoner-Regimente ein Jahr gedient hatte, und während dieser Zeit 9 Tage an Krätze und 2 Monate am Nervenfieber, das keine besondern Erscheinungen zeigte, gelitten hatte, stürtzt am 21. Mai Nachmittags bei der Uebung vom Pferde, und bekommt darauf zusammenziehende Schmerzen im Unterleibe, die immer mehr zunehmen, und sich bis zum folgenden Tage mit Erbrechen, Angst, grosser Hinfälligkeit, Blässe des Antlitzes, Stuhlverstopfung vergesellschaften. Uebrigens waren weder Fieber-Symptome, noch Zeichen einer innern Entzündung, noch Störungen der Geistesthätigkeiten vorhanden. Jene Erscheinungen steigerten sich immer mehr, und am 24. Abends erfolgte der Tod. Bei der Section fand man zunächst die Milz nach vorn gerückt, und den Darmkanal mit Scybalis angefüllt. Der Magen war durch eine kreisrunde, über 1 Zoll im Durchmesser weite, vor und links dem *Foramen oesophag.* befindliche Oeffnung (deren Rand dick abgerundet, stark fibrös, nicht besonders wulstig, auch nicht cellös war) in die linke Brusthöhle getreten, hatte das Ansehn einer gefüllten Blase, und reichte bis zur 4ten Rippe in die Brust hinauf. An einer Stelle, welche dem Zwerchfell zugekehrt war, befand sich in demselben eine kleine Oeffnung, aus welcher sich eine grauliche, dickliche Flüssigkeit in die Brusthöhle ergossen hatte. Die Magenhäute waren an der Stelle, wo er in die Brusthöhle übergetreten war, geröthet, und im benachbarten Zellgewebe war einiges Blut-Extravasat bemerkbar, wie denn überhaupt die Gefässe der kleinen Curvatur sehr mit Blut angefüllt waren. Die Oeffnung im Magen war von der Grösse einer starken Federspule, rund, auf der innern Fläche scharf gerändert, auf der äussern Fläche dagegen länglich gerissen; so dass es schien, als sei die äussere Magenbekleidung in dieser Gegend mit dem Diaphragma conglutinirt gewesen. Die linke Lunge erschien ganz zusammengedrückt und compakter, als gewöhnlich. — Rudolphi[48]) besass das Präparat eines 57 Jahre alt gewordenen Mannes, der früher ganz gesund schien, und an tuberkulöser Lungenschwindsucht gestorben war. Man fand in seinem Leichnam die Milz, das *Colon transversum* und das grosse Netz in der linken Brusthöhle. Im fleischigen Theile des Zwerchfells, unter den falschen Rippen der linken Seite, befand sich eine regelwidrige Oeffnung, ganz rund, vom Durchmesser eines Zolles; bei weitem nicht so gross, dass die dislocirten Eingeweide im ausgewachsenen Zustande hätten hindurch gehen können. Im Umkreise der Oeffnung erschien ein ligamentöser Ring, mit welchem die in der Brust befindlichen Baucheingeweide an mehrern Stellen verwachsen waren. Das Herz war nach rechts gedrängt. Die

48) bei Fehleisen l. c. p. 4.

nke Lunge war viel kleiner, als die rechte, und von den dislocirten Ein-eweiden in den obern Theil der Brusthöhle zusammengedrückt. Die rechte unge war voller Tuberkeln und Höhlen. Oesophagus, Magen und Dünn-arm hatten ihre regelmässige Lage. Die Blutgefässe und Nerven der lilz und des Colon gingen durch dasselbe Loch im Zwerchfell in die rusthöhle, und waren länger, als gewöhnlich.

Auf der rechten Seite des Körpers sind Ectopien durch den fleischigen Theil des Zwerchfells sehr selten. Das einzige, mir bekannte Beispiel hat lacaulay (l. c. 2te Beob. p. 28. der deutschen Uebersetzung) mitge-heilt. Ein neugebornes Mädchen holte zuerst mit grosser Beschwerlich-eit Athem, schrie einmal schwach, seufzte ohngefähr $\frac{3}{4}$ Stunden, und ver-chied hernach. Bei der Section fand man die rechte Brusthöhle von dem ünndarm und einem Theile der Leber ausgefüllt, welche durch eine regel-idrige Oeffnung im rechten und hintern Theile des Zwerchfells überge-reten waren. Die Substanz der Leber war an der Stelle, wo sie in der effnung des Zwerchfells lag, eingeschnürt.

B) *Ectopia intestinorum phrenica acquisita.* — Diese ind fast immer die Folge einer Ruptur oder einer penetri-enden Wunde des Zwerchfells, und nur höchst selten kom-nen sie bei Perforationen dieses Muskels durch zerstörende rankheiten (wie in der vorher mitgetheilten Beobachtung on Hertod, wo das carcinomatöse Pancreas durch eine olche Oeffnung in die Brusthöhle dislocirt war) vor. In er Mehrzahl der Fälle befinden sie sich in der linken Seite es Zwerchfells und der Brust; indessen ist die Möglich-eit ihres Vorkommens in der rechten Seite nicht, wie icherand einst meinte, in Abrede zu stellen; wie denn n der That in einem von Andr. Bonn[49]) mitgetheilten, öchst wahrscheinlich in Folge einer Verletzung entstande-en, Falle ein Theil des Colon und fast das ganze Netz urch eine Oeffnung im fleischigen Theile der rechten Hälfte es Zwerchfells in die rechte Brusthöhle übergetreten war. ie regelwidrige Oeffnung im Zwerchfell ist gewöhnlich erhältnissmässig klein, die Masse der übergetretenen Ein-eweide in der Regel geringer, als bei den angebornen ctopien, und parenchymatöse Unterleibs-Eingeweide finden ich höchst selten übergelagert; auch sind Verwachsungen

49) *Descriptio thesauri ossium morbosorum Hoviani.* 1783. p. 69. *Nro.* 204.

und Degenerationen der betheiligten Organe bei den erworbenen Ectopien häufiger, als bei den angebornen beobachtet worden. Alle diese Verhältnisse geben indess keine sichern und zuverlässigen Merkmale zur Unterscheidung der erworbenen Ectopien von den angebornen.

Die wichtigsten und unzweifelhaftesten Beobachtungen von acquirirten Ectopien der Baucheingeweide durch das Zwerchfell sind bereits im dritten Abschnitte dieser Schrift mitgetheilt worden. Aus der grossen Anzahl der übrigen Beobachtungen, welche von den Schriftstellern als durch die Einwirkung von Gewaltthätigkeiten nach der Geburt erzeugt angeführt werden, gehören ohne Zweifel viele zu den angebornen Ectopien. Wenn ein langer Zeitraum zwischen der Einwirkung der Gewaltthätigkeit und dem Tode des mit einem solchen Gebrechen behafteten Menschen liegt, so ist es immer höchst schwierig, den Einfluss der erstern und ihr ursächliches Verhältniss zu dem vorhandenen Gebrechen zu bestimmen. Die angebornen Ectopien können ohne Zweifel lange Zeit, ja viele Jahre hindurch im Körper vorhanden seyn, ohne erhebliche Beschwerden zu veranlassen. Sie sind, was ihren Einfluss auf die thierische Oekonomie an sich betrifft, weit mehr den Hernien, als den Ectopien an andern Körperstellen vergleichbar. Der Grund hiervon liegt in dem besondern Umstande, dass bei den Ectopien durch den Zwerchmuskel die Eingeweide nicht an der Oberfläche des Körpers, sondern in einer andern Höhle des Körpers erscheinen, deren Wandungen den grössten Theil der schädlichen Einflüsse, welche auf ectopisch dislocirte Eingeweide der Brust-, Unterleibs- und Schädelhöhle einwirken, abhalten. Gewaltsame Einflüsse, die im Laufe der Zeit doch auf jedes Individuum einwirken, können die ersten Zufälle erregen, indem sie die Ectopie vergrössern, oder die räumlichen Verhältnisse der dislocirten Eingeweide verändern, oder Krankheits-Processe in letztern hervorrufen; oder sie können bei wirklich schon vorhandenem Leiden eine Reihe ganz ungewöhnlicher, mit den frühern Zufällen anscheinend gar nicht zusammenhängender

Krankheits-Symptome hervorrufen. Die heftigsten Stürme im physischen Leben eines solchen Menschen werden bisweilen überwunden; es verstreicht wieder ein langer Zeitraum von subjectivem Wohlbefinden. Endlich stirbt der Leidende, und die Section deckt den Organisationsfehler auf, den man häufig gar nicht vermuthete, und zu dessen pathogenetischer und nosologischer Erörterung nunmehr die Thatsachen fehlen. Insonderheit ist der traumatische Ursprung in allen Fällen, in denen heftiges Erbrechen als Veranlassung der Entstehung dieser Gebrechen angegeben wird, so lange zu bezweifeln, als nicht ein zuverlässiges Beispiel von einer frischen, lediglich durch diesen Zufall erzeugten Ruptur im Zwerchfell vorliegt.

Als zweifelhafte, d. h. hinsichtlich ihrer Entstehungsweise ungewisse, aber nichts desto weniger für die Kenntniss der *Ectopia intestinorum abdominalium phrenica* wichtige, und lehrreiche Beobachtungen sind folgende anzuführen: St. André in *Philosoph Transact. Nro.* 351 *Vol.* 30. p. 580. (Leske's Abhandl. aus den *Ph. Transact.* 1. Thl. p. 132. — Höchst wahrscheinlich identisch mit einer von Platner *disput. de hydrocele not. Φ ad §.* 2. erwähnten Beobachtung) — bei einem Manne, der in Folge einer Ausschweifung im Trunke Kolikzufälle bekam, desshalb ein Brechmittel nahm, worauf sich die Zufälle verschlimmerten, und, wie es scheint, ein schleuniger Tod erfolgte. Bei der Section fand man einen Theil des Colon, des Netzes und die Bauchspeicheldrüse in der linken Brusthöhle, und sollen diese Eingeweide zwischen den Schenkeln des Zwerchfells, durch welche der *Nervus intercostalis* verläuft, ihren Weg in die Brusthöhle genommen haben. — Leprotte bei Morgagni l. c. betrifft einen Landmann, der an einer Schädelverletzung starb, und in dessen Leichnam man eine Schlinge vom Colon durch eine Oeffnung im vordern Theile des Zwerchfells in die Brusthöhle übergetreten fand. — Jagwitz in den von Gohl herausgegebenen *Actis medicor. Berolin. Dec.* 2. *Vol.* 4. *p.* 64. *obs.* 1. Bei einer Frau, die viele Jahre hindurch an schweren Kolikanfällen und Erbrechen gelitten, und in einem solchen Anfalle gestorben war, fand man im linken fleischigen Theile des Zwerchfells eine runde 2 Zoll weite Oeffnung mit Falten und scheibenförmigen Anhängseln versehen (*instar pylori*), durch welche der grösste Theil des Magens mit dem Netze in die linke Brusthöhle getreten war. — Preuss in der Salzb. medicin. Zeit. 1798. 4. Bd. p. 265. Ein Grenadier, 72 Jahr alt, war 20 Jahre vor seinem Tode aus dem zweiten Stock der Kaserne herabgefallen, damals aber geheilt worden. Er litt häufig an Störungen der Digestions-Organe, aber niemals an Athembeschwerden. Sein Tod erfolgte

unter den Erscheinungen des Ileus. Bei der Section fand man im vordern Theile des Zwerchfells, mehr rechterseits, eine ovale, 2 Zoll lange, wie es scheint, quer mit den Muskelfasern verlaufende Oeffnung mit sehnigem, abgerundeten, wulstigen Rande und franzigen Zipfeln des serösen Ueberzuges besetzt, und den grössten Theil des Dünndarms, einen Theil des Gekröses und des Colon in die rechte Brusthöhle dislocirt. Die dislocirten Gedärme waren entzündet. — Clarke in den *Transactions of a Society for the Improvements of medical Knowledge. Vol.* 2. 1800. (Salzb. Zeit. 1801. I. p. 245.). — Paterson bei Monro, *morbid anatomy of the gullet. p.* 540. (Meckel, Beobacht. und Untersuch. p. 115.). Bei einem Frauenzimmer von 22 Jahren, die während des grössten Theiles ihres Lebens auf der linken Seite unter den falschen Rippen bisweilen an Schmerzen gelitten hatte (welche sich dann kolikartig, mit Verstopfung verbunden, über den ganzen Unterleib verbreiteten) und die plötzlich unter heftigem Erbrechen starb, fand man ein faustgrosses, strangulirtes Stück des Grimmdarms durch eine in der linken Hälfte des Zwerchfells befindliche regelwidrige, mit schwieligen Rändern versehene, über 2 Zoll lange und 1½ Zoll breite Oeffnung in die Brusthöhle übergetreten. Zugleich war der Magen zerrissen. — A. Taylor in Guy's Hospital-Reports. Octbr. 1838 (Froriep's neue Notizen. 11. Bd. p. 160. — Hamburg. Zeitschr. 11. Bd. p. 359.). Ein 40jähriger Matrose war von einer beträchtlichen Höhe herabgestürzt, und hatte den einen Unterschenkel und mehrere Rippen gebrochen. In Folge der nöthig gewordenen Amputation starb der Kranke 6 Monate nach dem Unglücksfalle. Bei mehrmals ausgeführter Auscultation hatte man durchaus kein ungewöhnliches Symptom in der Brust bemerkt. Bei der Section fand man das Herz nach rechts verschoben, die linke Lunge nach hinten und oben zusammengedrückt, im obern Lappen crepitirend, im mittlern (?) hepatisirt, im untern lebhaft roth und dadurch comprimirt, dass fast ⅔ dieser Brustseite von dem ausgedehnten Magen und einem grossen Theile des Dickdarms ausgefüllt waren. Die Oeffnung im Zwerchfell hatte 2½ Zoll Durchmesser, befand sich im Muskelfleisch vor und etwas links dem *Foramen oesophag.*; ihr Rand war dick, glatt, von gelblicher Farbe. Vier Rippen waren zerbrochen. — B. Brach in seiner *Chirurgia forensis specialis.* Köln 1843. p. 316., nach einer Mittheilung des Kreis-Physikus Dr. Osberghaus. Ein Kreisbote empfand nach dem Tragen einer schweren Last plötzlich einen heftigen Schmerz in der Gegend der Cardia. Es blieb an dieser Stelle ein schmerzhaftes Gefühl zurück, welches sich besonders beim Verschlucken von Speisen und Getränken äusserte; dabei fand Stuhlverstopfung Statt. Vierzehn Tage nach dem ersten Zufall, wo sich der Kranke einer neuen Anstrengung beim Holzaufladen ausgesetzt hatte, ward nach dem Mittagsessen der Schmerz äusserst heftig; es stellten sich asthmatische Beschwerden, Entstellung der Gesichtszüge, kalte Extremitäten, langsamer

nd schwacher Puls, kalter Schweiss, ungeheure Beängstigung und Athemoth, Brechneigung, Schmerz im Kreuz und Stuhlzwang ein, und nach lstündigem Leiden erfolgte der Tod. Der grösste Theil des Magens ar durch eine abnorme Oeffnung im Zwerchfell in die Brusthöhle gestieen, und neben demselben das *Colon transversum* doppelt eingeschoben.)ieses eingeschobene Stück war beträchtlich entzündet, dabei Magen und Colon bedeutend mit Luft angefüllt, so dass eine Einklemmung Statt hatte.)as Loch im Zwerchfell befand sich linkerseits neben dem *Centrum tenineum*, war ungefähr 2 Zoll weit, mit gänzlich vernarbten und ringförmig ebildeten Rändern.

Diese Gebrechen sind auch bei einigen Säugethieren bebachtet worden, obschon bei weitem nicht in der Häufigkeit, wie bei Menschen. So fand man in einer Zibethkatze (*Viverra Zibetha L.*) den grössten Theil des Magens in der Brusthöhle[50]). Bei einem Hunde fand Littre den Magen lurch das ungewöhnlich weite *Foramen oesophageum* in die Brusthöhle dislocirt[51]). Auch in diesem Falle war am Schlunde keine Abweichung wahrzunehmen. In dem Körer einer alten Kuh, die zur Zergliederung getödtet worlen war, wurde ebenfalls ein solcher Organisationsfehler entdeckt[52]). Bei Pferden haben die Thierärzte Berthe[53]) und Michel[54]) hierher gehörige Beobachtungen gemacht; n dem Falle des Erstern war die Ectopie entschieden die Folge einer Verletzung. Auch Gurlt[55]) versichert, bei Pferden, die an Darm-Entzündung krepirt waren, diese Ectopie einigemal beobachtet, und dabei zugleich eine Einklemnung des in der Brusthöhle liegenden Darmstücks wahrgenommen zu haben. Wäre der Ursprung der Ectopien der Baucheingeweide aus Rupturen und sonstigen Verletzungen les Zwerchfells so häufig, wie manche Schriftsteller behaupten, so, sollte man meinen, müssten dieselben bei Pfer-

---

50) s. Reisigius *dis. cit.* Ausführliche Beschreibung und Abbildung der Missgestaltung, von welcher das Präparat sich im anatomischen Museum zu Berlin befindet.

51) *Histoires de l'Acad. des Sc. de Paris. A.* 1706. *p.* 27.

52) *Procés verbal etc. à l'école vétér. d'Altorf* 1811. *p.* 13. *cf. Annal. de l'Agricult. franç. T.* 47. *p.* 339.

53) *Journal de méd. vétérin. et. comparée* 1824. *Fevrier p.* 63.

54) Archiv für die Thierheilkunde, von einer Gesellschaft schweizerischer Thierärzte. Bd. 2, Heft 3. p. 117.

55) Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haussäugethiere. 1. Bd. p. 167.

den, wo die Rupturen, wie es scheint, gar nicht so selten vorkommen, öfter beobachtet werden.

Einige allgemeine Bemerkungen, die sich als Resultate aus den mitgetheilten einzelnen Beobachtungen ergeben, mögen diese Exposition der Ectopien durch den Zwerchmuskel beschliessen.

In der Regel sind es die dem Zwerchfell zunächst gelegenen Theile des Nahrungsschlauchs, welche dislocirt erscheinen: der Magen, das *Colon transversum* mit dem Omentum, der Dünndarm mit dem Gekröse. Ist nur ein kleiner Theil des Nahrungsschlauchs dislocirt, so ist es entweder das Colon, oder der Magen, niemals der Dünndarm, welcher, wie es scheint, stets mit einer dem Zwerchfell näher gelegenen Parthie des Nahrungsschlauches gemeinschaftlich in der Brusthöhle angetroffen wird. Das Duodenum befindet sich selten ganz in der Brusthöhle; gemeiniglich ist der Theil desselben, welcher den gemeinschaftlichen Gallengang aufnimmt, in der Bauchhöhle zurückgeblieben. Ist ein grösserer Theil des Nahrungsschlauchs dislocirt, so passirt derselbe die Oeffnung im Zwerchfell nicht selten mehrmals, so dass zwei, drei, vier Darmstücke in der Oeffnung beisammen liegen. In allen diesen Beziehungen ist zwischen angebornen und erworbenen Ectopien kein Unterschied. — Die parenchymatösen Unterleibs-Eingeweide: Pancreas, Milz, Leber, erscheinen vorzüglich nur bei angebornen Ectopien dislocirt; die Bauchspeicheldrüse am häufigsten, die Milz seltner, die Leber am seltensten und immer nur partiell. — Die Masse der dislocirten Eingeweide ist sehr verschieden, und richtet sich weder nach der Grösse der Oeffnung im Zwerchfell, noch nach dem Zeitraume, wie lange das Gebrechen besteht. In der Regel ist die Oeffnung im Zwerchfell für die Masse der dislocirten Eingeweide zu klein; bisweilen werden Baucheingeweide von so grossem Umfange in der Brusthöhle gefunden, dass ihr Uebertritt durch die vorhandene Oeffnung absolut unmöglich erscheint. Dies Letztere kommt aber nicht blos bei angebornen, sondern auch bei erworbenen Ectopien, in Folge der organischen Veränderungen.

welche die Missgestaltung im Laufe des Lebens erleidet, vor. — Was die Lagerungsverhältnisse der in der Brusthöhle befindlichen Baucheingeweide betrifft, so sind auch diese sehr verschieden, und weder bei den angebornen, noch bei den erworbenen Ectopien an eine bestimmte Regel gebunden. Die voluminösern Theile des Nahrungsschlauchs, Magen und Blinddarm, nehmen gewöhnlich in der Brusthöhle die höchste Stelle ein, und der Magen hat fast immer eine umgekehrte Stellung, so dass seine grosse Curvatur nach oben, die kleine nach unten gerichtet ist. — Nicht selten sind die dislocirten Eingeweide in ihrer Form abweichend, und in ihrer Substanz krankhaft verändert, besonders wenn die Ectopie längere Zeit mit dem Leben bestanden hat. Man findet den Magen erweitert, die Theile unter sich und mit den benachbarten Organen verwachsen, und die unmittelbar von der regelwidrigen Oeffnung umschlossenen Eingeweide-Parthieen sind häufig constringirt, bisweilen, namentlich wenn der Tod unter den Erscheinungen des Ileus oder einer innern Entzündung erfolgte, wirklich eingeklemmt. Unter den letztgenannten Umständen befinden sich die dislocirten Eingeweide häufig im Zustande der Entzündung, auch wohl des Brandes, und waren Verwachsungen zugegen, so sind diese bisweilen durch frische Rupturen getrennt.

Dass bei solchen Dislocationen der Baucheingeweide die Lage der in der Bauchhöhle zurück gebliebenen Theile, so wie die Lage und Beschaffenheit der Brusteingeweide erhebliche Veränderungen erleiden müsse, ist von selbst einleuchtend. Bei der grossen Verschiedenheit der räumlichen Verhältnisse und der Masse der dislocirten Theile lassen sich jedoch diese Veränderungen der Baucheingeweide nicht auf allgemeine Regeln zurükführen. Ist ein grosser Theil der Letztern in der Brusthöhle enthalten, so pflegt der Unterleib leer, platt und gegen die Wirbelsäule eingezogen zu erscheinen. Aber häufig wird auch in der Bauchhöhle der Raum der übergelagerten Theile durch Erweiterung und Vergrösserung der zurückgebliebenen ausgefüllt. Insonderheit wird die Leber bisweilen bei diesem Organisationsfehler unge-

wöhnlich voluminös beobachtet. — Die Brusteingeweide, welche mit den dislocirten Baucheingeweiden in unmittelbarer Berührung sich befinden, sind stets mehr oder weniger aus ihrer natürlichen Lage verdrängt, und erscheinen ausserdem noch mannichfach verändert. Ganz allgemein führen die Beobachter Verrückung des Herzens nach der der Ectopie entgegen gesetzten Seite, und Beeinträchtigung der Capacität der Lunge in der Brustseite, wo die Ectopie Statt findet, an. Letztere trifft man in der Regel gegen eine Stelle der Brustwandung, meistens nach hinten und oben, zusammengedrückt, und häufig in solchem Grade, dass sie zum Athemholen ganz untauglich geworden ist. Ist die Masse der dislocirten Eingeweide gross, so erscheint die Brustseite, in welcher sie sich befinden, bisweilen merklich erweitert.

Ist ein solches Gebrechen einmal entstanden, so bleibt es perpetuell. Die hin und wieder ausgesprochene Meinung, dass die dislocirten Eingeweide, wie bei den Hernien, sich abwechselnd aus der regelwidrigen Lage ziehen und wieder hinein begeben könnten, ist völlig unwahrscheinlich. Aber die organischen Verhältnisse desselben erleiden bei Individuen, welche damit behaftet leben, im Laufe der Zeit höchst wahrscheinlich ganz erhebliche Veränderungen. Dies geht schon daraus hervor, dass Verwachsungen und Degenerationen der bei diesem Organisationsfehler interessirten Gebilde bei ältern Personen häufiger, als bei jüngern, beobachtet werden. Die Quantität der dislocirten Eingeweide wird sich im Laufe der Zeit vergrössern; dies kann plötzlich oder allmählig geschehen; es können Verschlingungen, Incarcerationen, Entzündungen, andere Degenerationen an denselben entstehen, wie dies Alles durch Beobachtungen constatirt ist. Zur Hervorbringung dieser Veränderungen bedarf es keiner besondern Einflüsse, keiner gewaltthätigen Einwirkung, keines Diätfehlers, keiner üblen Behandlung, und wenn auch solche Einflüsse die häufigsten Veranlassungen zu diesen Veränderungen geben mögen, so liegt es doch auf der Hand, dass dieselben sich hier schon aus den

lterirten Verhältnissen und Lebens-Aeusserungen der be-
reffenden Organe, ohne Mitwirkung eines andern Einflus-
es, erzeugen können.

Der Einfluss dieser Gebrechen auf Gesundheit und Le-
en richtet sich zunächst vornämlich nach der Masse der
bergelagerten Eingeweide, und nach dem Grade, in wel-
hem die Thätigkeit der Lungen durch dieselben beeinträch-
igt wird. Angeborne Ectopien, bei denen eine grosse Menge
on Eingeweiden dislocirt ist, und die eine Lunge in der
Entwickelung ganz gehemmt ist, scheinen die Lebensfähig-
eit ausserhalb der Gebärmutter sehr zu beschränken. Ist
ugleich am Zwerchfell ein bedeutender Defect vorhanden,
o werden die Kinder meistens todt geboren, oder sterben
och bald nach der Geburt. — Ausserdem werden diese
Gebrechen dem Leben und der Gesundheit gefährlich durch
ie räumlichen Missverhältnisse und krankhaften Zustände,
n denen sich die dislocirten Organe befinden, und wodurch
ie nothwendig in ihren Functionen gestört werden müssen.
Die freie Communication zwischen den dislocirten und den
n der Bauchhöhle zurückgebliebenen Theilen des Nahrungs-
chlauchs, an und für sich schon in der Mehrzahl der Fälle
urch die enge Oeffnung im Zwerchfell beschränkt, kann
eicht ganz unterbrochen werden; es können Ansammlungen
nd Verhaltungen der Contenta in denselben, Incarcerations-,
eizungs- und Entzündungs-Zustände mit ihren weitern
olgen und Rückwirkungen auf den ganzen Organismus ent-
tehen. So werden diese Gebrechen eine fortdauernde
Quelle der mannichfaltigsten Krankheits-Zustände, die in
er Regel die Gesundheit siech machen, meistens auch einen
rühzeitigen Tod herbeiführen. Dessenungeachtet giebt es
älle, wo Personen viele Jahre, ja ein Lebensalter hindurch
it einem solchen Gebrechen behaftet gewesen sind, ohne
emals an Beschwerden gelitten zu haben, die auch nur die
ntfernteste Vermuthung von dem Vorhandenseyn desselben
rregt hätten. Es scheint demnach, als wenn der mensch-
che Organismus sich unter gewissen, bis jetzt nicht be-
annten, Umständen an diese Gebrechen gewöhnen könne;

jedoch ist hierbei zu erwägen, dass die krankhaften Beschwerden, welche die Ectopien begleiten, bisweilen lange Zeit hindurch nichts Auffäliges haben, und desshalb leicht übersehen, oder irrthümlich andern Ursachen zugeschrieben werden.

Was nämlich die Krankheits-Phänomene betrifft, wodurch sich diese Gebrechen im individuellen Leben bemerkbar machen, so sind dieselben sehr mannichfaltig, ungemein wechselnd, bisweilen ganz einfach, anscheinend aus ganz geringfügigen und gewöhnlichen Störungen bestehend, bisweilen höchst complicirt und ungewöhnlich, aber fast niemals characteristich. Bei der grossen Verschiedenheit der pathologischen Zustände, die bei diesen Gebrechen vorkommen, ist dies leicht zu erklären. Manche und wahrscheinlich die meisten Individuen sind von der Zeit an, wo das Gebrechen entstanden ist (also bei angebornen Ectopien von Geburt an, bei erworbenen von dem Zeitpunkte der erlittenen Verletzung an) krank und leidend; andere bekommen erst später Zufälle, vorzüglich nach Anstrengungen und Erschütterungen des Körpers durch schwere Arbeiten, échauffirende Bewegungen, Springen, Erbrechen, durch Sturz und Fall u. s. w., bisweilen aber auch ohne eine solche Veranlassung. Relatives Wohlbefinden kommt bei erworbenen Ectopien seltner, als bei angebornen vor. Die häufigsten Zufälle, welche man bei den Kranken antrifft, bestehen in functionellen Störungen der Verdauungs- und Respirations-Organe: Dyspepsie, Ekel, Brechneigung, freiwilliges Erbrechen, Stuhlverstopfung, Schmerzen und Beängstigungen in der Oberbauchgegend, Engbrüstigkeit, Athemnoth. Diese Zufälle erscheinen in verschiedenen Graden und Combinationen, von den leichtesten Störungen an bis zu den heftigsten Anfällen des Ileus und der Suffocation. In der Regel nimmt man den Herzschlag an einer ungewöhnlichen Stelle der Brust wahr, da das Herz gewöhnlich aus seiner normalen Lage verrückt ist. Der Tod erfolgt meistens schleunig, unter Zufällen, die eine heftige innere Entzündung, oder eine innere Darmeinklemmung anzeigen; er kann aber auch

in Folge anderer Krankheiten, die mit dem vorhandenen Gebrechen in keinem ursächlichen Zusammenhange stehen, und ganz unabhängig von dem Einflusse des Letztern auf das Leben sind, eintreten.

Die practischen Beziehungen dieser Gebrechen als Gegenstände der eigentlichen Therapeutik und der gerichtsärztlichen Beurtheilung sind höchst wichtig, und geben in der Regel für den practischen Arzt Aufgaben der schwierigsten Art, zu deren Lösung die grösste Umsicht und Sachkenntniss erforderlish sind, weil leider die erste Bedingung für das practische Denken und Handeln, die Diagnose, höchst selten vor der Leichenöffnung festgestellt ist. Sichere diagnostische Merkmale geben hier blos die Zeichen, welche den Aufenthalt von Baucheingeweiden in der Brusthöhle beurkunden: die Wahrnehmung von Darmbewegungen und Borborygmi in der Brusthöhle, mit Mangel des Respirations-Geräusches bei der Auscultation, die Verrückung des Herzschlages nach der entgegengesetzten Seite, die stärkere Resonanz und Capacität der betreffenden Thoraxhälfte mit entsprechender Leere des Unterleibes. Aber alle diese Zeichen sind oft nur undeutlich vorhanden, und die Aufmerksamkeit des Arztes wird gar häufig durch die vorhandenen functionellen Störungen, welche bisweilen von der Art sind, dass sie kaum die Vermuthung an das Vorhandenseyn eines solchen Gebrechens erregen, davon abgelenkt. Ich glaube, man kann es als eine historische Thatsache hinstellen, dass bis jetzt ein Gebrechen dieser Art mit Ueberzeugung aus wissenschaftlichen Gründen noch niemals diagnosticirt worden ist; und wenn auch zugestanden werden muss, dass die wichtigsten diagnostischen Hülfsmittel, wie Auscultation und Percussion, bis jetzt zur Ermittelung dieser Gebrechen noch wenig in Anwendung gekommen sind, so scheint es doch in der Natur des Gegenstandes begründet, dass die Erkenntniss im Leben in den meisten Fällen wohl immer schwer und unsicher bleiben wird. — Wird aber ein solches Gebrechen Gegenstand der ärztlichen Behandlung, so ist zunächst zu beachten, dass eine radikale Beseitigung

desselben der ärztlichen Kunst bis jetzt noch nicht möglich ist, und als eigentliche Heilanzeigen blos die Beseitigung und Milderung der vorhandenen Zufälle, so wie die Verhütung der Gefahren, womit diese Gebrechen die Gesundheit und das Leben perpetuirlich bedrohen, anzusehen sind. Die Heilmittel und Kurverfahren, welche zur Erreichung des ersten Heilzwecks in Anwendung zu bringen sind, müssen den Zufällen und den pathologischen Zuständen, welche jene bedingen, so wie der zweiten Heilanzeige entsprechend gewählt werden. Die grosse Mannichfaltigkeit dieser Zustände macht natürlich eine eben so grosse Verschiedenheit des Heilverfahrens nothwendig, dessen specielle Exposition hier aber füglich übergangen werden kann, da es, so weit es bei der Rücksicht auf die zweite Heilanzeige zulässig ist, nach denselben Grundsätzen, wie sie bei ähnlichen Krankheitszuständen aus andern Umständen befolgt werden, geleitet werden muss. Bei Incarcerations-Zufällen hat man auch hier, wie bei dem Prolapsus der Eingeweide durch Rupturen und Wunden des Zwerchfells, Laennec's Vorschlag, den Bauch zu öffnen und die dislocirten Eingeweide zu reponiren, auszuführen anempfohlen; inzwischen ist weder ein genügendes Motiv für diese Operation anzuführen, noch ein wirkliches Heil davon zu erwarten. — Zur Erfüllung der zweiten Heilanzeige gehört: dass der Kranke auf die Gefahren, die ein solches Gebrechen bringen kann, aufmerksam gemacht werde; dass er Körper-Anstrengungen, Erkältungen und Diätfehler vermeide; dass er insonderheit sich des Genusses blähender, schwer verdaulicher, obstruirender, Ekel und Erbrechen erregender Speisen und Getränke gänzlich enthalte; dass er für regelmässige Leibesöffnung besorgt sey, und überhaupt eine ruhige, die Lebensthätigkeiten so wenig als möglich afficirende und störende Lebensweise führe. Dieselben Heilmaximen sind auch zu beobachten, wenn die Diagnose eines solchen Gebrechens ungewiss ist, sein Vorhandenseyn aber aus einzelnen Erscheinungen vermuthet werden kann. — In der gerichtsärztlichen Praxis können diese Gebrechen in mannichfachen

Beziehungen Gegenstand der Beurtheilung werden. In *Casu infanticidii* z. B. kann die Frage entstehen: inwiefern ein solches Gebrechen die Lebensfähigkeit beschränkt oder gänzlich aufgehoben hat? Bei Misshandlungen und in *Casu homicidii* kann es sich wesentlich darum handeln, nachzuweisen, ob ein Gebrechen dieser Art angeboren oder erworben ist? ob es durch die erlittene Misshandlung entstanden, oder durch dieselbe blos verschlimmert worden ist? ob die krankhaften Beschwerden, worüber der Gemisshandelte klagt, als Zeichen eines solchen Gebrechens anzusehen sind, oder nicht? ob der etwa nach der Misshandlung erfolgte Tod bei vorhandenem Gebrechen die alleinige Folge des letztern gewesen, oder ob noch andere Ursachen dabei mitgewirkt haben? Für die Beantwortung aller dieser Fragepunkte sind im Vorhergehenden bereits die nöthigen Andeutungen gegeben worden. Ist die Entstehung der Ectopie in Folge einer Misshandlung bestimmt nachgewiesen, so muss das Gebrechen jedenfalls immer als ein *Damnum permanens* betrachtet werden; zureichende Ursache des Todes wird es aber nur bedingungsweise.

---

5) Missgestaltungen des Zwerchfells durch regelwidrige Contiguitäts-Verhältnisse. — Wir zählen hierzu die Verwachsungen mit benachbarten Organen, häufige und unter gewissen Verhältnissen höchst bedeutungsvolle Organisationsfehler am Zwerchfell.

Man hat das Zwerchfell mit allen Organen, die sich mit ihm in unmittelbarer Berührung befinden, auch mit krankhaften Geschwülsten, die sich in seiner Umgebung befinden, verwachsen gefunden; seine obere Fläche mit der Basis der Lungen, seine untere Fläche am häufigsten mit der obern Fläche der Leber; und die Erfahrung lehrt, dass solche Verwachsungen mit einzelnen Organen in ziemlicher Ausdehnung Statt finden können, ohne dass davon ein Einfluss auf die Verrichtungen der verwachsenen Theile bemerkt wird. Sind indess mehrere Organe zugleich mit dem Zwerchfell verwachsen, so kann es nicht fehlen, dass dadurch die

Thätigkeit dieses Muskels in verschiedenem Grade behindert wird, und Krankheitszufälle sich einstellen, die denjenigen ähnlich sind, welche bei der Atonie des Zwerchfells beobachtet werden. Die Grenzen, innerhalb deren die Verwachsung ohne Störung der Functionen des Zwerchfells Statt finden kann, lassen sich zwar nicht genau angeben, da hierbei noch andere Verhältnisse, Eigenheiten der Individualität, auch die sonstige Beschaffenheit der verwachsenen Organe, von Einfluss sind; im Allgemeinen ergiebt sich aber aus den vorhandenen Beobachtungen, dass Verwachsungen der obern Fläche des Zwerchfells mit der Basis der Lungen leichter ertragen werden, und seltner eine Behinderung der Thätigkeit des Zwerchfells veranlassen, als Verwachsungen der untern Fläche dieses Muskels mit den Baucheingeweiden, und dass eine auffallende Dyspnoe niemals fehlt, wenn beide Flächen des Zwerchfells, die obere und untere zugleich, mit den benachbarten Organen in regelwidrigem Zusammenhange sich befinden.

Die Verwachsungen des Zwerchfells sind meistens erworbene, erst nach der Geburt in Folge von andern Krankheiten entstandene Missgestaltungen, obgleich sie auch angeboren vorkommen können. In der Regel sind die Eingeweide, welche mit dem Zwerchfell verwachsen, krank; die Lungen gewöhnlich tuberkulös, die Leber meistens hypertrophisch und durch Cirrhose entartet. Dagegen findet man die Muskel-Substanz des Zwerchfells dabei meistens ganz normal beschaffen, höchstens erscheinen die Fleischfasern atrophisch, und etwas fester mit der Substanz, welche die abnorme Verbindung vermittelt, zusammenhängend. Diese Letztere ist nichts anderes, als der degenerirte seröse Ueberzug des Zwerchfells, welcher mit dem serösen Ueberzuge des andern verwachsenen Organs verschmolzen erscheint. Wo sich solche Verwachsungen nach Verletzungen und Entzündungen des Zwerchfells, bei krankhaften Geschwülsten, Aneurysmen und Exulcerationen in der Zwerchfellsgegend vorfinden, sind sie offenbar im Gefolge inflammatorischer Zustände entstanden; wo sie aber bei chronischen Degene-

rationen der Lungen und der Leber angetroffen werden, scheint eine Umwandlung der in Contakt befindlichen serösen Häute in plastischen Zellstoff (der sich allmählig zu einer meistens festern Verbindungsmasse, als das seröse Gewebe ist, organisirt) ohne eigentliche Entzündung vor sich gehen zu können. Die angebornen Verwachsungen dieser Art entstehen offenbar auf dieselbe Weise, wie die nach der Geburt erworbenen; als eigentliche Bildungsfehler können sie nicht angesehen werden. — In der Regel sind diese Verwachsungen als eine Vorsorge der individuellen Natur zur Verhütung grösserer nachtheiliger Einwirkungen der kranken Organe auf benachbarte gesunde Eingeweide zu betrachten. Eiter-Ansammlungen und Exulcerationen in der Zwerchfellsgegend würden weit früher tödten, als es erfahrungsmässig geschieht, wenn solche Verwachsungen nicht dabei entständen. Bei chronischen Leber-Anschwellungen, die bisweilen eine so bedeutende Grösse erlangen, sind sie gewiss die günstigste Bedingung zur Verhütung und Beschwichtigung von gefährlichen Irritations-Zuständen des Zwerchfells und des Magens durch das erkrankte Organ.

Für die Erkenntniss einer Verwachsung des Zwerchfells mit benachbarten Organen im lebenden Menschen giebt es bis jetzt kein characteristisches Merkmal; doch kann ich nicht unterlassen, zu bemerken, dass mir in einem Krankheitsfalle von *Emphysema pulmonum*, der durch einen hinzugetretenen Catarrh einen tödtlichen Ausgang nahm, und wobei durch die Section eine vollständige Verwachsung der Grundflächen beider Lungen mit dem Zwerchfell entdeckt wurde, ein Krankheitszeichen auffällig geworden ist, das ich von dieser Verwachsung herzuleiten geneigt bin. Dieses Zeichen bestand in einer abwärts steigenden Bewegung des Kehlkopfs bei jeder Inspiration. Mit den Rippenwandungen und dem Herzbeutel waren die Lungen in diesem Falle nicht verwachsen. Da bei allen bekannten Arten der erschwerten Respiration der Kehlkopf bei der Inspiration in der Regel aufwärts gezogen wird, so musste für

jenes ungewöhnliche Phänomen eine eigene Veranlassung bestehen, die wohl in der vorhandenen Verwachsung begründet seyn konnte. Weitere Beobachtungen müssen über den Werth dieser Erscheinung als eines diagnostischen Zeichens der Verwachsung der Lungen mit dem Zwerchfell entscheiden; hier sei nur noch bemerkt, dass die richtige Erkenntniss dieser Organisationsfehler für die ärztliche Praxis nicht unwichtig ist; nicht sowohl, weil sie Heilobject werden könnten, sondern weil sie in den meist sehr verwickelten Krankheitsfällen, in denen sie vorkommen, manche Aufklärung über die Natur der vorhandenen Krankheits-Erscheinungen geben werden, die für die Prognose und das therapeutische Handeln bestimmend seyn dürften.

Wenn parenchymatöse Organe des menschlichen Körpers unter einander verwachsen, so findet fast immer, wie bei der Narbenbildung, eine Contraction der organischen Substanz an der Stelle der Verwachsung Statt, die sich später, wenn die Verwachsung gewissermaassen nur noch als Residuum vorhergegangener Krankheiten fortbesteht, auf das verbindende Medium einschränkt, und hier als eine Aeusserung des reorganisirenden Strebens der individuellen Natur erscheint, wodurch die gefesselten Organe ihre Freiheit nach und nach wieder erlangen. Bei den Verwachsungen des Zwerchfells mit benachbarten Organen, besonders mit der Leber, können diese Verhältnisse von dem grössten Einflusse werden, wenn die Verwachsungen in der Nähe der Oeffnungen, durch welche die grossen Blutgefäss-Stämme gehen, Statt findet. Folgender Krankheitsfall, den ich freilich nur in den letzten Tagen seiner Dauer, und zu einer Zeit, wo meine Aufmerksamkeit auf die Affectionen des Zwerchfells noch nicht sonderlich gerichtet war, beobachtet habe, möge Veranlassung zu weitern Nachforschungen über diesen Gegenstand geben:

G. v. C., Soldat, ward am 7. Januar 1835 ins Lazareth aufgenommen. Er war vorher niemals erheblich krank gewesen, hatte aber in der letzten Zeit ein unordentliches Leben geführt, und sich insonderheit dem übermässigen Genuss von Branntwein hingegeben. Er klagte bei seiner

Aufnahme vornämlich über Schmerzen in den Lenden und Hüften, die rheumatischer Natur zu seyn schienen, und demgemäss behandelt wurden. Hierzu gesellten sich bald eine Reihe von Lungenzufällen, die aber gegen die Schmerzen in den Lenden und Hüften nicht hervorstachen. Nach Verlauf einiger Wochen entstanden in den Umgebungen des Afters zwei nicht mit einander communicirende Abscesse, die durch eine Incision geöffnet wurden, und aus denen sich eine grosse Menge eines gut beschaffenen Eiters entleerte. Das Befinden besserte sich nicht, die Kräfte nahmen ab; es stellten sich Fieberbewegungen ein, die das Ansehn einer regulären *Intermittens quotidiana* hatten, aber mit *Chinin. sulphur.* vergeblich behandelt wurden. Man glaubte es jetzt mit einem Rückenmarksleiden zu thun zu haben, und gab dem Kranken kleine Gaben von *Extract. Nucum vomicor.* Zu allem Unheil stellte sich nun auch noch freiwilliges Erbrechen ein, wogegen *Aqua Laurocerasi* mit *Nux vomica* in Verbindung gereicht wurde. — Am 1. Julius, also 6 Monate nach dem Anfange der Krankheit, wo mir der Leidende zur Beobachtung und Behandlung unter Leitung des vorgesetzten Militair-Arztes übertragen wurde, war der Zustand folgender: Beträchtliche Abmagerung und Kraftmangel in dem Grade, dass der Kranke seine Lagerstätte nicht verlassen konnte, in Verbindung mit Zeichen des venösen Zustandes (*Status venosus Puchelt*), machten sich zunächst an dem sonst gut gebauten Körper des Kranken, dem es übrigens nicht an Heiterkeit und frohem Muth fehlte, bemerklich. Die Haut war auffallend zart und empfindlich, so dass der Druck mit den Fingern fast an allen Körperstellen bei der Untersuchung Schmerz erregte. Insonderheit äusserst empfindlich war der Kranke gegen Luftzug; er fröstelte viel, und bekam öfters unregelmässig eintretende heftigere Frostanfälle, wobei das Antlitz und die Fingernägel eine ganz blaue Farbe erhielten, und eine stärkere Athembeschwerde eintrat, aber ohne Schüttelfrost, ohne nachfolgende Hitze und Schweiss. Gehirnzufälle und Störungen der Sinnesthätigkeiten fehlten gänzlich. Die rechte Seite des Thorax erschien ein wenig weiter, als die linke; die Percussion gab im ganzen obern Theile der rechten Brusthöhle einen auffallend hellen Ton; das Athemholen geschah mit Anstrengung, und das überall durch die Brustwandungen deutlich wahrzunehmende Respirations-Geräusch war an einzelnen Stellen von einem dumpf pfeifenden Aftergeräusch bei der Inspiration begleitet. Husten war wenig vorhanden, und das Sputum wurde mit der grössten Leichtigkeit heraus befördert; Letzteres enthielt offenbar erweichte Tuberkelmasse. Der Herzschlag war frequent, bis 100 Stösse in der Minute, und nach der rechten Brustseite hin weit ausgedehnt, übrigens regelmässig. Der Pulsschlag war mit dem Herzschlage übeinstimmend. Bei der Lage auf der rechten Körperseite klagte der Kranke über die Empfindung eines Gluckerns in der rechten Brusthöhle, als wenn Luft in eine Flüssigkeit geblasen würde, wovon aber bei der Auscultation nichts wahrgenommen

werden konnte. Die Hypochondrien waren eingezogen, in der Rückenlage erschien besonders die Herzgrube stark eingesunken, und die Pulsationen des Herzens waren in dieser Lage sehr deutlich durch das Gesicht wahrzunehmen. Sonst war am Unterleibe des Kranken nichts Regelwidriges zu bemerken. Ueberdies war der Appetit ganz erwünscht, die Zunge von bläulicher Farbe und ohne Belag, der Geschmack normal. Das freiwillige Erbrechen, welches seit langer Zeit Statt fand, entleerte blos den jedesmaligen Inhalt des Magens, und erfolgte so leicht, so unregelmässig, und schien so unabhängig von der Beschaffenheit der Ingesta zu bestehen, dass man geneigt war, es für einen erkünstelten Zufall zu halten. Die Stuhlausleerungen erfolgten regelmässig, und boten nichts Bemerkenswerthes dar; auch der Harn zeigte nichts Krankhaftes. Zu jeder Seite des Afters befand sich ein Hohlgeschwür. Beide waren ohne alle Granulation, hatten schlaffe, schmutzigblaue Ränder, sonderten eine wässerige Jauche in geringer Quantität ab, zeigten sich bei der Untersuchung sehr schmerzhaft, ihr Sinus ging nicht hoch am Mastdarm hinauf, und eine Communication mit Letzterem war weder aus dem Secret zu vermuthen, noch durch die Untersuchung zu entdecken. Eine Hauptklage des Kranken waren Schmerzen in der linken Hüfte, die er als stechend, schiessend, und unerträglich schilderte, die ihn aber nur vorübergehend belästigten, und durch Bewegungen des linken Beins, die nicht beschränkt waren, weder verschlimmert, noch sonst verändert wurden. Bei der Untersuchung des Rückgrats fand sich keine Stelle, die eine besondere Empfindlichkeit gezeigt hätte.

In den nächst folgenden 6 Tagen überzeugte man sich immer mehr von der Anwesenheit von Tuberkeln und Tuberkelhöhlen, vornämlich in der rechten Lunge, so wie von dem Daseyn einer *Febris hectica*, die Abends deutliche Exacerbationen machte. Ein hoher Grad von erschwertem Athemholen, das man an dem Kranken beobachtete, fiel besonders auf. Im Uebrigen blieb der Zustand unverändert. Am 8. Juli Abends, während der Fieber-Exacerbation, ward der Kranke ganz plötzlich von einem Erstickungs-Anfalle, mit entsetzlicher Angst und Schmerzen in den Präcordien, befallen, der durch einen Sinapismus noch verschlimmert, durch eine Gabe Opiumtinctur aber gemildert wurde. Solche Anfälle, bei denen der Kranke ganz blau, fast wie ein blausüchtiges Kind, wurde, und heftigen Frost klagte, wiederholten sich in den nächst folgenden Tagen häufiger, die schon vorher vorhandene Athembeschwerde (eigentlich keine Engbrüstigkeit, sondern blos ein sehr mühsames Athmen, wobei der Kranke in horizontaler Lage aushalten konnte) steigerte sich immer mehr, so dass die ärztliche Thätigkeit vorzüglich auf Milderung der Erstickungs-Anfälle und Erleichterung des Athmens gerichtet werden musste. Unter diesen Umständen verschwand der Appetit und der Schlaf, die Geschwüre am After nahmen eine sehr schlechte Beschaffenheit an, und sonderten eine grosse Menge übelriechender Jauche ab, die Schmerzen in der linken Hüfte

nahmen zu, die ganze linke Unter-Extremität schwoll ödematös an, die Berührung derselben, so wie des ganzen Körpers ward äusserst schmerzhaft. Erbrechen stellte sich seit dem Eintritt der Erstickungs-Anfälle nicht wieder ein, dafür aber ganz ausserordentlicher, fast unersättlicher Durst. In diesem Kampfe lebte der Kranke noch bis zum 13. Juli, wo er bei völligem Bewusstseyn verschied.

Bei der 36 Stunden nach dem Tode vorgenommenen Section ergab sich Folgendes: Das ziemlich starke Oedem der linken Unter-Extremität war ganz verschwunden. Unter der Haut befanden sich noch reichliche Fett-Ansammlungen; die Abmagerung schien vorzüglich die Muskel-Substanz des Körpers ergriffen zu haben. Die Schädelhöhle und der Rückgratskanal konnten nicht geöffnet werden. In der Brusthöhle erschien zunächst die rechte Lunge in ihrer ganzen Oberfläche mit der Brustwandung, dem Zwerchfell und dem Herzbeutel verwachsen, und zwar so fest, dass es unmöglich war, die Verwachsung ohne Verletzung der verwachsenen Theile zu trennen. Ausserdem befanden sich in der Substanz dieser Lunge zahlreiche Tuberkeln, und die Spitze derselben bildete eine einzige grosse Höhle, in welche man bequem die Faust legen konnte, und deren Wandungen eine knotige, fast scirrhöse Beschaffenheit hatten. Eine ähnliche, aber viel kleinere Höhle befand sich in der Spitze der linken Lunge. Auch diese war an mehrern Stellen durch Zellgewebs-Stränge mit der Brustwandung, ihre Basis aber vollständig durch kurzes Zellgewebe mit dem Zwerchfell verwachsen. Der Herzbeutel enthielt nur eine mässige Quantität Serum; an der Stelle, wo er mit der rechten Lunge verwachsen war, erschien seine Substanz merklich verdickt und hart. Das Herz zeigte keine Abnormität, und auch die grossen Gefässstämme, welche mit ihm zusammenhängen, waren normal beschaffen. — In der Unterleibshöhle war keine Flüssigkeit enthalten, und die Lage und die Beschaffenheit der Gedärme zeigte nichts Abweichendes. Das Bauchfell bildete am Eingange in das kleine Becken eine quere Falte, ähnlich derjenigen, welche in weiblichen Körpern den Uterus und die Eierstöcke befestigt, so dass das kleine Becken dadurch von der Bauchhöhle völlig abgesondert wurde, und blos hinten am Kreuzbein ein Ausschnitt zum Durchgange des Mastdarms übrig blieb. Die Leber war hypertrophisch und weich, besass ein gelbbraun marmorirtes Ansehn, füllte mehr als $\frac{2}{3}$ des Raumes der Oberbauchgegend aus, und ihre convexe Fläche war in ihrer ganzen Ausdehnung auf das Innigste mit der untern Fläche des Zwerchfells verwachsen, so dass vom *Ligam. suspensorium* und vom *Ligam. coronarium* auch nicht die geringste Spur entdeckt werden konnte. Die Verwachsung war durch ganz kurzen, aber ziemlich festen, nur durch das Messer trennbaren Zellstoff, in welchem sich kleine knotige, plattgedrückte rundliche Körperchen bis zum Umfange einer grossen Linse befanden, vermittelt. An der Grenze der Verwachsung befanden sich noch viele solche knotige Körper,

die ich für Tuberkeln hielt, unter dem Peritoneal-Ueberzuge des Zwerchfells zerstreut. Die Letztern sassen ziemlich locker, liessen sich hin und her schieben; das Bauchfell, welches sie bedeckte, erschien matt, fast undurchsichtig, zeigte aber keine Blutgefässe. Auch das obere Ende der Milz war auf ähnliche Weise mit dem Zwerchfell verwachsen, doch liess sich hier noch eine Trennung ohne schneidende Werkzeuge bewirken. Die Muskel-Substanz des Zwerchfells zeigte auch nicht die geringste Abnormität. Der Magen war klein, zusammengezogen, verdickt, besonders in der Gegend des Pförtners; sonst fand sich nichts Abnormes in demselben. Die *Vena cava inferior* war stark ausgedehnt und von schwarzem Blute strotzend. Die Harnwerkzeuge befanden sich im normalen Zustande. Die Geschwüre in der Gegend des Mastdarms liessen sich bis $1\frac{1}{2}$ Zoll in die Beckenhöhle hinauf verfolgen, ihr Sinus war mit einem schmierigen, fadenziehenden Zellstoff bedeckt, eine Communication mit dem Darm fand nicht Statt.

Meine Aufmerksamkeit war in der Zeit, wo ich diesen Fall beobachtete und notirte, wie schon erwähnt, noch nicht auf die Zwerchfells-Affectionen gerichtet, und man möge mir desshalb die Lückenhaftigkeit meines Berichts darüber nicht zu hoch anrechnen. Insonderheit bedauere ich jetzt, dass ich bei der Section auf die Beschaffenheit der Zwerchfells-Nerven, der herumschweifenden Nerven, der Ostia im Zwerchfell und der *Vena Azygos* keine Aufmerksamkeit verwendet habe. Einige nicht ganz unwichtige Betrachtungen für die Lehre von den Verwachsungen des Zwerchfells mit den benachbarten Eingeweiden dürften sich dennoch anknüpfen lassen. Die Verwachsung der Leber mit dem Zwerchfell war in diesem Falle offenbar durch die Cirrhose der Leber bedingt. Indem dieses Organ an Umfang zunahm, drängte es die Blätter des *Ligament. suspensor.* und des *Ligament. coronar.* aus einander, und kam in genauere Berührung mit dem Zwerchfell. Durch den in der Leber vorhandenen anomalen Vegetations-Process mussten die in regelwidrigem Contakt befindlichen Flächen der Leber und des Zwerchfells zur Verschmelzung disponirt werden. Da zugleich die Tuberkel-Krankheit im Körper vorhanden war, so ist die Ablagerung von Tuberkel-Stoff an den verwachsenen Stellen leicht erklärlich. Die Verwachsung war übrigens so ausgedehnt, dass dadurch die Thätigkeit des Zwerchfells nothwendig in hohem Grade gehemmt werden, und in Folge dieser Hemmung ein höherer Grad von Athmungsbeschwerde, als die Lungen-Tuberkulose an und für sich mit sich führte, entstehen musste. Endlich halte ich es für sehr wahrscheinlich, dass die Schmerzen in der linken Hüfte, woran der Kranke seit längerer Zeit litt, die in mancher Hinsicht eigenthümlichen Erstickungs-Anfälle, welche erst in den letzten Lebenstagen auftraten, das einseitige Oedem der linken Unter-Extremität, welches gleichzeitig mit den Erstickungs-Anfällen erschien, so wie die am Leichnam bemerkte

usdehnung und Blutanfüllung der untern Hohlader, in einer durch die orhandene Verwachsung bedingten Verengerung des *Foramen quadrilarum* im Zwerchfell, wodurch Hemmungen des Kreislaufs und Blut-Stagation im Unterleibe erzeugt wurden, begründet gewesen seyn mögen.

Andere Beispiele von Verwachsung des Zwerchfells mit den Lungen nd mit der Leber finden sich so häufig bei den Schriftstellern notirt, dass s überflüssig erscheint, literarische Nachweisungen darüber zu geben. ine Verwachsung des Zwerchfells mit dem *Colon transversum* beobachte Hensing (*observationes binae de omento et intestino colo. Giesae* 1745. *obs.* 2.).

IX.

Von den parasitischen Bildungen am Zwerchfell.

Ueber die parasitischen Bildungen, welche sich in der Substanz des Zwerchfells oder an seinen Oberflächen entwickeln, ist wenig bekannt; indessen existiren davon einige Beobachtungen, die für die genauere Kenntniss der Zwerchfells-Krankheiten überhaupt lehrreich sind, und die ich auch der Vollständigkeit dieses Buches wegen nicht übergehen kann.

Exanthematische Eruptionen am Zwerchfell sind, nach Joseph Frank's Angabe, von Stoll und Otto beobachtet worden. — Hervorragende, weissliche, harte, zugespitzte Körper von der Grösse der Hanfsaamen bis zur Grösse der Linsen fand Greding[1]) auf dem Zwerchfell bei Tobsüchtigen. — Eine bemerkenswerthe, höchst wahrscheinlich hierher gehörige Beobachtung, in welcher auf dem Zwerchfell eine Friesel-Eruption Statt gefunden zu haben scheint, ist von Lanzoni[2]) mitgetheilt worden. Da ich dieselbe nicht kürzer fassen kann, als sie das Original giebt, so mag sie hier mit den eignen Worten des Bericht-Erstatters Platz finden:

„*Salacissima quaedam muliercula tempore diuturnae absentiae fratris sui adulterê compressa, masculum concepit, et hunc die* 21. *Novembris* 1691 *feliciter peperit, sed partum ab oculis fratris occultare non potuit, uno enim eodemque tempore, quo obstetrix filiolum vix natum in ulnis tenebat, ex*

1) Sämmtliche medicinische Schriften. 2. Bd. p. 182.

2) *De risu lethali in puerpera*; in *M. N. C. Dec.* 3. *A.* 1. *obs.* 22. und in *Opp. omn. Tom.* 2. p. 406. Beob. des Dr. Franc. de Evángelistis. — Joseph Frank führt diesen Fall als Beispiel von Hydatiden am Zwerchfell auf.

nproviso ejus frater ad eam ingreditur, et ex crimine soro-s ita percitus, ipsam strangulare contendit. Mulier perter-ta in syncopen incidit, et vix ope aceti refocillata, laboriose spirare incepit, hinc singultire, et in singultu valde con-ssivo per plures horas perseveravit. Secundinam ope sin-ultus ejecit quidem post duas horas a syncope, sed lochia trocesserunt adeo, ut muliebria pudenda omnimode exsiccata pparuerint: tandem post septem vel octo horas cessit majori parte singultus, sed incidit in alium perversum diaphrag-atis motum, quem a similitudine veri risus, risum praeter-turalem appellare liceat, sed hunc valde atque iterum valde multuosum, cum lacrymis continue largeque profluentibus, i risus perseveravit supra horas 30, et intermittebat solum r spatium, quo salutatio angelica recitari potest, et tempore c intermedio bis, ter, et quater singultiebat, postea ad eun-m risum revocabatur. Non bibere, non manducare, non loqui terat. Oculi valde prominentes erant, ut ex orbita prolap-ri viderentur. Ego vocatus post horas 22 a partu, obstupui similem affectum apud me omnimode novum, ejusque causa nsitata et indicatione sumpta ab animi pathemate, et lochio-m retrocessione ad partes spirituales, medicamenta cordia-, et quae sale volatili abundant praescripsi; sed haec ob um et singultum sumere non potuit, unde solummodo ex-nis uti coactus fui, inter quae nonnulla, quae lochia pro-re poterant, uteri regioni admovi. Interim quamvis pulsus lde obscurus (ex nimia sarcina) appareret, unum tamen ex phenis tundi praecipio, sed incassum, quia nullus sanguis aperta vena prodiit, idque non alia ex causa, quam quod formam gelatinae abierat, ut ex duabus vel tribus gut-is observare potui. Tandem cum ex carnosa, valde exte-ata evasisset, et per tot horas cachinnasset, lacrymasque ofudisset, a valido terrore correpta, vitam cum morte per-tavit post horas 40 a partu. Puerperae postquam paren-um fuit cadaver aperuimus, et quod observatione dignum, limus ejus venas fere sanguine destitutas, ac qui aderat, e humiditate apparebat. Observavimus insuper diaphrag-undiquaque vesiculis polyporum colore protuberans, qua-

rum nonnullis phlebotoma adapertis, emanebat serosus liquor colore aqueo, sed acidissimo odore ita imbutus, ut ob aciem nares offenderet. Cum isto humore gossypium imbuimus, et aliquot guttulas expressimus in tincturam floris coerulei coloris, cum qua plura experimenta ad explorandas differentias saporum acidorum olim feceramus; invenimus autem istam tincturam in colorem rubro-flavescentem conversam fuisse, non aliter, ac si in eandem spiritum nitri instillassemus."

Aus der Klasse der Balggeschwülste finde ich mehrere Beobachtungen aufgezeichnet, die in einem Buche über Zwerchfells-Krankheiten angemerkt zu werden verdienen. — J. Chr. Scheffler und Chr. Jacobi[3]) fanden in dem Leichnam einer 48jährigen Frau, die nach langem Leiden in hohem Grade ascitisch geworden war, einen grossen Sack, der vom Zwerchfell ausging, die Gedärme verdeckte und sie aus ihrer Lage gedrängt hatte. An der rechten Seite dieses Sackes, tief unten in der Bauchhöhle, hing ein 5½ Pfd. schweres Speckgewächs. Das Zwerchfell war hoch in die Brusthöhle hinauf getrieben. Sieben Jahre vor ihrem Tode, nach einem Wochenbett, war diese Frau von Schmerzen in der rechten Brustseite befallen worden, die sich seitdem nicht wieder vollständig verloren hatten. Man entleerte aus dem Unterleibe des Leichnams bei der Section fast zwei Eimer voll einer serösen, schwarzröthlichen, nicht übelriechenden Flüssigheit; ob diese Flüssigkeit allein in dem regelwidrigen Beutel angesammelt gewesen, oder auch zum Theil frei in der Bauchhöhle sich befunden, ist aus dem unvollständigen Berichte nicht ersichtlich. — Bemerkenswerther ist folgende Beobachtung von einem hydatidösen Balge am Zwerchfell, die Joh. Christ. Pohl[4]) mitgetheilt hat: Eine Frau von 26 Jahren, die schon lange an Engbrüstigkeit litt, und sich zum dritten Male schwanger befand, starb ascitisch. Seit 7 Jahren, nach ihrer ersten Niederkunft

3) *Historia hydropis saccati. Altorfii*, 1744 (*rec. in Halleri collect. disp. ad morb. histor. et curat. fas. Vol.* 4. Uebersetzt in Crell's Beiträgen zur Beförderung der Geschichte und Heilung der Krankheiten. I. Bd. p. 239.).

4) *de hydrope saccato ex hydatidibus. Lipsiae*, 1747 (in der Haller'schen Sammlung im 4ten Bande, und in Crell's Beiträgen im 1sten Bande).

atte sie in der Nabelgegend eine regelwidrige Hervor-
gung im Unterleibe bemerkt, und auch in der letzten Zeit
res Lebens war der Unterleib über dem Nabel, nach der
rust zu, stark hervorragend und spitzig, und die Haut
sserordentlich gespannt. Bei der Section floss zunächst
hr viel stinkendes Serum, mit einer eiterähnlichen Materie
ermischt, aus der Unterleibshöhle. In der Oberbauchge-
end, an der untern Fläche des Zwerchfells, hinter dem
hwerdtförmigen Knorpel, fand man einen grossen, 26 Zoll
eiten und 15 Zoll langen Sack, der sich nach der Mei-
ing des Bericht-Erstatters dadurch erzeugt hatte, dass
is Zellgewebe zwischen den Muskelfasern des Zwerch-
lls und dem Peritoneal-Ueberzuge desselben sich ausser-
dentlich ausgedehnt hatte. Dieser Sack hatte das Zwerch-
ll tief in die Brusthöhle hinaufgedrängt, und bedeckte zu-
eich den Magen und die Gedärme. Als man ihn der
änge nach aufschnitt, so kamen aus seiner Höhle an 200
asserblasen von verschiedener Grösse, die grössten von
m Umfange einer grossen Faust, nebst eiteriger Materie,
e einen sehr üblen Gestank verbreitete, heraus. Alle diese
asserblasen hatten eine eyförmige oder sphärische Ge-
alt; keine hing mit der andern zusammen; sie waren
irchscheinend, zeigten in ihrem Gewebe keine Spur von
utgefässen; ihre Wand bestand aus mehrern concentrisch
er einander gelagerten Hüllen, deren äusserlichste ein
ätteriges, faltiges Ansehn hatte, und sie enthielten in
rer Höhle eine durchsichtige, dem Eyweiss ähnliche
üssigkeit, die zwar mit Wasser gekocht nicht gerann,
ch jedoch bei den übrigen damit angestellten chemi-
hen Experimenten ganz wie thierisches Serum verhielt.
as Zellgewebe an der untern Fläche des Zwerchfells,
o dieser grosse Sack fest sass, war in eine harte
chwiele von vier Finger Breite verwandelt; in dieser
igten sich Höhlungen, worin Eiter mit Serum vermischt
efindlich war. Die Leber und die Milz boten keine Ab-
eichung dar; auch die Lungen befanden sich im norma-
n Zustande. An der rechten Seite unter den falschen

Rippen schien die krankhafte Materie einen Ausweg gesucht zu haben, denn hier waren die Bauchmuskeln sehr angefressen. In der Gebärmutter fand man den 24 Wochen alten gut genährten Fötus. — An diesen letztern Fall reihet sich offenbar eine Beobachtung von Th. Willis[5]), welche hin und wieder als Beispiel von Abscess-Bildung in der Substanz des Zwerchfells angeführt wird: „*Olim puellae lipothymia subito interemptae cadaver dissecantes, in carnosa diaphragmatis parte abscessum magnum cum cysti sanie et vesiculis aquosis impletum reperimus, nec tamen unquam illa delirio aut phrenitide tentari solebat.*" — Eine harte, inwendig geschwürige Geschwulst auf dem Zwerchfell fand Greding[6]) in dem Leichnam eines Melancholicus. — Selbst von einem Zähne, Knochenstücke und Haare enthaltenden Balge, der auf dem Zwerchfell fest sass, findet man ein Beispiel aufgezeichnet[7]). Derselbe enthielt 4 Zähne, 21 Knochenstücke und ein Büschel Haare.

Melanotische Knoten auf beiden Flächen des Zwerchfells fanden sich in einem von dem dänischen Regiments-Chirurgus J. C. Bendz beobachteten und ausführlich beschriebenen Krankheitsfalle[8]).

Geschwüre am Zwerchfell sollen Amatus Lusitanus[9]), Hautesierk[10]), Lieutaud[11]) und Meckel[12]) bei Leichenöffnungen gefunden haben.

Von Entozoen wurde *Trichina spiralis Owen.* auch im Zwerchfell entdeckt[13]).

---

5) *de anima brutorum P. 2. cap.* 10. *in Opp. omn. p.* 257. *edit. Genev.*
6) *l. c.* 1. Bd. p. 343.
7) in den Berliner Sammlungen. Bd. 3. p. 264. *conf.* Meckel's Abhandlung über regelwidrige Haar- und Zahnbildungen in s. deutschen Archiv. I. 1815. p. 519.
8) s. v. Gräfe und v. Walther's Journal 23, 102.
9) *Curation. med. Cent VI. Cur.* 8.
10) *Recueil d'observat. médic. Tom.* 2. *p.* 503.
11) *Histor. anatom. medic. lib.* 2. *Sect.* 6. *obs.* 775. *Tom.* 2. *p.* 247.
12) *Memoires de l'Acad. de Berlin.* 1764. *p.* 87.
13) Dr. Kobolt in v. Froriep's N. Notiz. 1840. 13. Bd. p. 309.

Druck von J. I. Uckermann in Erfurt.

Druckfehler.

---

eite 5 Zeile 1 von unten statt: Bauchwendungen, lese man: Bauchwandungen.
- 5 - 16 - - statt: Schlitz, lese man: Schlitz.
- 5 - 18 - - statt: Scklitz, lese man: Schlitz.
- 6 - 7 und 8 von oben statt: Lympfdrüsen, lese man: Lymphdrüsen.
- 12 - 10 von oben setze man hinter Empfindung ein (,) u. statt „die" lese man: der.
- 16 - 7 - - statt: paralistischer, lese man: paralytischer.
- 22 - 3 - - statt: *abdomimis*, lese man: *abdominis*.
- 22 - 10 - - statt: diesem, lese man: diesen.
- 22 - 31 - - statt: Rippe, lese man: Rippen.
- 33 - 6 - - statt: Blenk, lese man: Plenk.
- 41 - 2 - - statt: nacher, lese man: nachher.
- 42 - 26 - - statt: Peger, lese man: Peyer.
- 43 - 5 von unten statt: *sardorianus*, lese man *sardonianus*.
- 58 - 1 - - statt: Krimez, lese man: Krimer.
- 59 - 5 - - statt: *prolapus*, lese man: *prolapsu*.
und statt: *Sepulchretsu*, lese man: *Sepulchretum*.
- 63 - 11 von oben statt: Carper's, lese man: Casper's.
- 66 - 8 von unten statt: *clog*, lese man: *dog*.
- 74 - 17 - - statt: war, lese man: ward.
- 80 - 14 - - statt: wie, lese man: nie.
- 82 - 18 von oben statt: Zufälle, lese man: Anfälle.
- 84 - 3 von unten statt: Bussi, lese man: Busse.
- 85 - 8 - - statt: Athemeinholen, lese man: Athemeinhalten.
- 90 - 16 - - statt: vom, lese man: von.
- 96 - 7 von oben statt: degenirten, lese man: degenerirten.
- 97 - 9 - - ist hinter dem Worte „Zustande" einzuschalten „des Zwerchfells."
- 125 - 18 - - statt: anführte, lese man: anführt.
- 131 - 14 von unten statt: könnte, lese man: konnte.
- 142 - 13 von oben statt: *remitteus*, lese man: *remittens*.
- 154 - 4 - - statt: Phönomene, lese man: Phänomene.
- 155 - 21 - - statt: Resideum, lese man: Residuum.
- 159 - 17 - - statt: p. 108, lese man: p. 114.
- 160 - 8 - - statt: Bruchfells, lese man: Bauchfells.
- 166 - 4 - - statt: grossen, lese man: blossen.
- 170 - 7 - - schmalen, lese man: schwachen.
- - - 23 - - statt: Merkel, lese man: Meckel.
